

2011年3月28日
討論文件

立法會交通事務委員會

接駁東區走廊的興發街支路的結構安全

目的

本文件旨在向議員闡述接駁東區走廊（下稱「東廊」）的興發街支路的結構安全的情況，以及懷疑因中環灣仔繞道和東區走廊連接路（下稱「主幹道」）工程¹對該路段的結構造成影響的事件，以及當局就有關事件的跟進工作。

背景

東區走廊橋樑結構的監察機制

2. 東廊全長約 9 公里，是一條沿港島東北岸連接銅鑼灣至柴灣的快速公路，當中大部分路段為高架天橋結構。東廊自 1984 年起分階段落成使用，其中銅鑼灣至太古城的一段於 1984 年通車，餘下由太古城至柴灣的一段則於 1985 至 1989 年間陸續完成。接駁東廊的興發街支路，於 1984 年落成，位於銅鑼灣滅火輪消防局舊址對出，為天后區進入東廊的一條重要的連接支路。

3. 自東廊通車後，路政署一直有按既定的橋樑構築物安全巡查安排，為東區走廊及其支路和公路出入口的橋樑構築物進行定期檢查：當中包括每六個月一次的定期檢查，及每兩年一次的綜合檢查。定期檢查的主要目的，是巡察東廊橋樑結構有否出現損壞，並即時安排維修；綜合檢查則會詳細查察所有結構構件的狀況，並按檢查結果規劃所需的保養工程，為橋樑作出適時的保養或更新，以保持橋樑結構良好及

¹ 擬建的主幹道長 4.5 公里，包括長 3.7 公里的隧道，連接中環林士街行車天橋至東區走廊。主幹道有助疏導途經干諾道中／夏慤道／告士打道走廊的東西行車輛，紓緩走廊和區內現有道路網的擠塞情況，以及應付預期的交通增長。

安全。

4. 根據記錄，署方於 2010 年 8 月及 2009 年 8 月為東廊分別進行了六個月一次的定期檢查及每兩年一次的綜合檢查。檢查結果顯示東廊的結構（包括路面鋪設的物料、橋樑結構、支座的穩定性、橋面的接駁位等）狀況安全。新一輪的定期檢查，已於 2011 年 2 月展開，將於 2011 年 4 月完成。至於綜合檢查則已安排於今年第三季進行。

主幹道工程的風險管理

5. 主幹道工程開展前，已按照政府既定的政策，實施系統化的風險管理，有系統地規劃、識別、分析、評估和處理風險。舉例說，由於主幹道走線行經港島北岸的填海區域，我們特別訂有一系列管理措施，識別在有關區域可能出現的狀況（如不正常的沉降、地質及地下水的變化、挖掘時出現坍塌等情況），並設計方案去消滅這些情況對就近設施可能造成的風險。我們亦會要求有關承建商按工程合約中的工程性質及可能面對的風險訂立適當的監測措施，並按此小心監測有關工程的進行，定期提交監察報告，並在遇有事故時儘快報告，以便當局可評估情況及（如有需要）作出跟進。而遇有特別事故，當局更有權要求承建商進行深入調查並提交調查報告，在有需要時作出進一步跟進。

6. 涉事的威菲車房重置工程是按上述安排進行。事實上，我們在工程開始前已要求承建商須設立特別監測措施，緊密監測工程對東廊的影響，而這機制於今次事件中，亦發揮應有的作用，在不尋常情況出現時及早提出警報（詳見第 9 段）。

懷疑因主幹道工程對該路段的結構造成影響的事件

7. 主幹道工程於 2009 年 7 月獲立法會批准撥款，並已於同年年底展開施工。正在北角區進行的工程項目包括：北角填海、銅鑼灣避風塘段隧道工程、食環署威菲車房重置工程，以及北角段隧道及東區走廊連接路工程。

8. 東廊興發街支路橋墩位於食環署威菲車房重置工程範圍的附近（見附件一）。有關工程自 2010 年 2 月起

展開，預計需時約 19 個月完成。有關工程涉及把部份威菲車房現址改建為一個地下停車場，以供食環署日後使用，以騰空地面的空間，進行主幹道工程。

9. 在策劃主幹道的工程時，路政署已小心考慮工程對東廊可能的影響。路政署的工程顧問曾就主幹道建造工程可能對現有東廊結構造成的影響，進行評估，其結果顯示影響（包括對現有東廊結構所增加額外的負載和移位等）屬可接受範圍。而為確保施工期間東廊的安全，按工程顧問的建議，各項相關合約列明承建商須緊密監測工程對東廊的影響，包括在東廊多個結構部份裝設預警監察器²。有關的監察器在是次事件中有效地及早監測到是次橋墩移動的情況。

10. 路政署亦一直採取嚴謹措施，密切監察有關工程的進行，以及東廊因工程而可能產生的結構反應，採取相應措施，致力確保東廊穩定。2011 年 1 月底，路政署從監測報告留意到涉事支路橋面的橋墩有少許移動，署方亦視察到伸縮縫出現比預期大的連鎖移動³。

11. 基於安全的考慮，署方在 2011 年 2 月初進行了一系列跟進措施。首先，署方要求威菲車房重置工程承建商暫停當時正進行的地下挖掘工程，並進行灌漿及回填等鞏固泥土的工作。署方亦安排工程師及支座供應商的專家進行仔細勘察。勘察結果確認只是支座有輕度變形，但有關橋墩結構是安全的。雖然專家勘察結果確認有關橋墩仍然安全，但署方亦採取進一步的臨時措施，以策萬全：

- (a) 暫停附近的地底挖掘工作，以防止移動情況再次發生；
- (b) 將監測橋墩次數，增至每小時一次；

² 就威菲車房重置工程而言，工地範圍內的東廊橋墩，均已按合約規定，安裝了監測構造物傾側度的儀器。另外，在未來地庫車房位置的周邊範圍及工地範圍內的東廊樁帽之上，也安裝了監測地面及構造物沉降度的監測器。

³ 伸縮縫的可移動程度，視乎天橋面的結構設計而定。就有關的東廊支路橋墩而言，其天橋面跨段不足 10 米，其伸縮縫設計濶度為 25 毫米。

- (c) 進行局部封路⁴，更換涉事支路天橋的伸縮縫內的伸縮膠⁵；及
- (d) 聽取支座供應商專家意見，於橋身及橋墩之間加裝鐵墊片，以加強鞏固構築物的穩定性。

12. 二月初至今的監測報告均顯示，在進行了灌漿及回填等鞏固泥土的工作後，橋墩已穩定下來。雖然有關的食環署威菲車房重置工程暫停了地底挖掘工作，但其他的工序（包括其他位置的打樁及灌漿工程）已恢復進行。

跟進工作

13. 我們已於事故發生後，要求有關承建商及工程顧問分別就事故作出深入詳細的調查和提交報告，預計最快在 3 月底會有調查結果。當局將根據有關報告再確定事故的詳細原因、合約責任，以確定是否需要進行其他跟進工作或安排。

14. 雖然上述東廊支路橋墩移位輕微，而天橋的結構穩定安全，但署方考慮到在該橋墩位於舊填海區，附近的土層成份複雜多變，工程施工的風險比預計為高，而避風塘段深層隧道工程亦快將在支路天橋鄰近地方進行，因此要求工程顧問就最新的工程資料，重新詳細評估深層隧道工程對支路天橋構成的可能影響。就此，工程顧問建議宜額外鞏固支路天橋地基及附近構築物，以策萬全。

15. 為此，署方已要求避風塘段隧道工程承建商在深層隧道施工前，進行支路橋墩地基鞏固工程，主要是為支路橋墩地下土層灌漿，以加強土層的土力強度。而為使灌漿工程能更順利進行，橋墩附近橋身會添加臨時支柱，以減輕橋墩的負重。

⁴ 支路起始段是兩線行車，其快慢線會輪流被封閉，以更換及維修伸縮膠。由於支路尾段兩線最終匯合為一線行車，故此，起始段快慢線輪流被封閉，並未引致交通擠塞。

⁵ 伸縮膠主要具填縫作用，避免物件從伸縮縫間空隙掉下。伸縮膠會隨時日老化並崩裂，故有定期保養的需要。

16. 此外，我們亦已要求威菲車房重置工程承建商及工程顧問檢討管樁工程的施工程序，並會待上述的詳細調查報告確定事件的成因後，再決定已採取的措施是否足夠，讓挖掘地下停車場的工程可以安全重新開展。

運輸及房屋局
路政署
2011年3月



中環灣仔繞道
食環署威菲車房重置工程



Central - Wan Chai Bypass — FEHD Whitfield Depot Reprovisioning Works

