

Information sought by Hon Kenneth Leung

1. Which are the departments responsible for monitoring the ecological and hydrogeological conditions in the Mai Po Marshes area, and their responsibilities?

米埔及內后海灣的濕地，於 1995 年根據拉姆薩爾公約成為國際重要濕地。為減低人為活動對該地區生態的影響和限制進入生態敏感區域，政府根據本港法例第 170 章《野生動物保護條例》將主要由基圍和潮間帶紅樹林組成的米埔沼澤及內后海灣的潮間帶泥灘劃為「限制地區」。漁農自然護理署(漁護署)負責該區整體的自然護理工作。相關拉姆薩爾濕地和限制地區顯示於附件一。

漁護署經常巡邏及進行執法工作，以控制非法進入及其它非法活動如捕魚。自 2001 年開始，漁護署進行生態基線調查及監察計劃，藉此掌握濕地生態環境的最新情況。

於 2015 年 8 月 6 日在担杆洲路發生的泥水漏出事件，事發地點距離米埔沼澤區「限制地區」超過 800 米，處於拉姆薩爾濕地的邊緣外圍。漁護署雖未有於米埔沼澤區進行水文地質監察，但根據漁護署最近數月的巡視結果，並沒有發現泥灘和基圍的環境出現異常情況，對棲息地和有保育價物種尤其是水鳥類，亦未有察覺事件構成任何重大生態影響。

2. The date(s) of meeting(s), if any, which the government held with MTR Corporation before and during the express rail link construction at Mai Po site; and the content of those meetings, in particular, construction methods, potential ecological impact and mitigation measures.

廣深港高速鐵路〔高鐵〕香港段的設計、建造、測試和營運是政府委託香港鐵路公司負責。路政署為政府負責高鐵項目部門，由2010年3月起，每月與港鐵管理層和工作人員進行會議。會議是跟進高鐵項目的各類活動，包括設計、建造和環境等事宜的主要事項。

港鐵公司就廣深港高速鐵路香港段工程獲環保署按照《環境影響評估條例》發出環境許可證。高鐵的承建商已成立專責的環境小組進行定期工地審查，包括定期巡視建造活動和工地，以確保紓減環境影響的措施有效地實施。巡視結果和相關的環境保護和污染控制的改善建議，會由獨立環境顧問審查和通知承建商採取即時跟進行動。當收到有關環境的投訴，或作為對環境事件的回應，環境小組亦會進行特別的工地巡視。

根據環境監察與審核的要求，高鐵每月須向環保署提交報告。此外，港鐵定期在米埔進行地下水和魚塘監察，而結果會列於每周提交予環保署和相關部門的報告內。遇到任何有關生態問題，環保署會向漁農署諮詢。

就2015年8月6日的事件發生後，環保署跟港鐵一直保持密切聯繫，以了解事件起因、跟進港鐵落實的補救措施、並監察其成效。環保署與港鐵的環境小組於2015年8月11日進行了特別會議，並於2015年8月21日與港鐵和魚塘塘主進行聯合視察，評估在魚塘範圍清除泥漿的進展。

3. Concerning the potential impact on groundwater levels, the precautionary measures being taken during underground tunneling works at Mai Po site.

基於對米埔範圍地下水位可能造成影響，港鐵公司與其承建商採取持續隧道鑽挖方法進行隧道工程，並每日監察地下水位的情況。

跨境段隧道需穿越地下不少魚塘及受保護濕地，此地帶地質複雜，同時穿越一段大理石層（溶洞區）。由於有需要先探測溶洞的位置以確保運作安全，鑽挖機須以極緩慢速度運作。當發現溶洞時，工程人員須暫停運作鑽挖機，並以水泥灌漿注滿溶洞，鑽挖機才可繼續推進。隧道鑽挖機於鑽挖時亦同時安裝預製組件，即時裝嵌成永久的隧道壁，減低水土流失及減低沉降發生的機會。

港鐵公司與承建商必須密切監察米埔範圍的地下水狀況。在每星期提交的報告提供了每天進行的地下水監測數據。在事件發生之前及之後所提交的報告，包括由 8 月 3 日至 30 日的監測結果，現列於**附件二**。

根據港鐵承建商的應變計劃，當地下水達到警戒水平或以上便須啟動補救行動和措施。警戒水平定為地下水水位較歷史上最低的水位+1.48 mPD 下降 500 毫米。於 2015 年 8 月 6 日發現是次事件後的一週所記錄的地下水水位為+1.91mPD 至 +1.94 mPD，數據明顯比歷史上最低的水位為高，顯示地下水水位沒有下降，亦沒有觸及到警戒水平。於建造隧道期間，並沒有明顯的地面沉降或地下水流失的情況出現，亦沒有對鄰近環境構成不良的影響。

港鐵解釋事件中的泥漿的源頭是直接來自隧道鑽挖機的泥漿而並非源自地下水。泥漿漏出的原因是鑽挖機的高壓，而在高壓下會防止地下水混入泥漿中。所以地下水水位沒有受是次事件影響。

4. Record of incident(s), if any, being reported during the construction phase of express rail link at Mai Po site, including date(s) and content; and whether they have violated the environmental permit obtained by MTR Corporation.

下表列出了在米埔進行高鐵工程時發生的事故，包括最近於 2015 年 8 月 6 日發生的泥漿漏出事件。

發生日期	事故	成因及處理方法
2014 年 4 月 24 日及 2014 年 6 月 17 日	氣泡溢漏	氣泡溢漏是鑽挖機運作中進行壓力調節的正常現象。由於收到一宗投訴，並有報章報導，港鐵視此為事故。 跟進行動包括監察氣泡情況及每周遞交地下水位監測報告。該事故並沒有違反環境許可證的情況。
2015 年 8 月 6 日	担竿洲路泥漿漏出	鑽挖機運作泥漿在壓力下經由一個已填塞探土孔及其周邊氣孔和一些與隧道相連的接連通道漏出。 事發後停止了鑽挖機的使用，並採取補救措施包括圍封漏出的泥漿、填塞探土孔、在隧道內進行注漿鞏固工程以密封接連通道和清理漏出的泥漿。

根據項目環境許可證和環境監察及審核手冊的要求，就担竿洲路於 2015 年 8 月 6 日有泥漿漏出，港鐵公司於 2015 年 8 月 26 日提交了報告。根據港鐵提供的資料，承建商已採取即時修補行動去處理事件，包括停止鑽挖機的運作，封密溢漏探孔，清理路面和明渠的泥漿，清除流入附近低地魚塘的泥漿，填好因倒塌引致流失泥土和沙石的洞口，再次由隧道內灌漿到地面等。環保署於 8 月 10 日至 27 日進行多次巡查監測進度，同意港鐵已完成各項補救措施。

港鐵在 2015 年 9 月 4 日最新的每周報告中，詳述承建商已採取在附近地面進行的額外措施，加強封密在往後鑽挖運作過程中有可能受影響的探土孔，以盡量減低同類事件再次發生的風險。

就事件有否違反環境影響評估條例和其他污染管制條例，環保署正作進一步跟進調查。

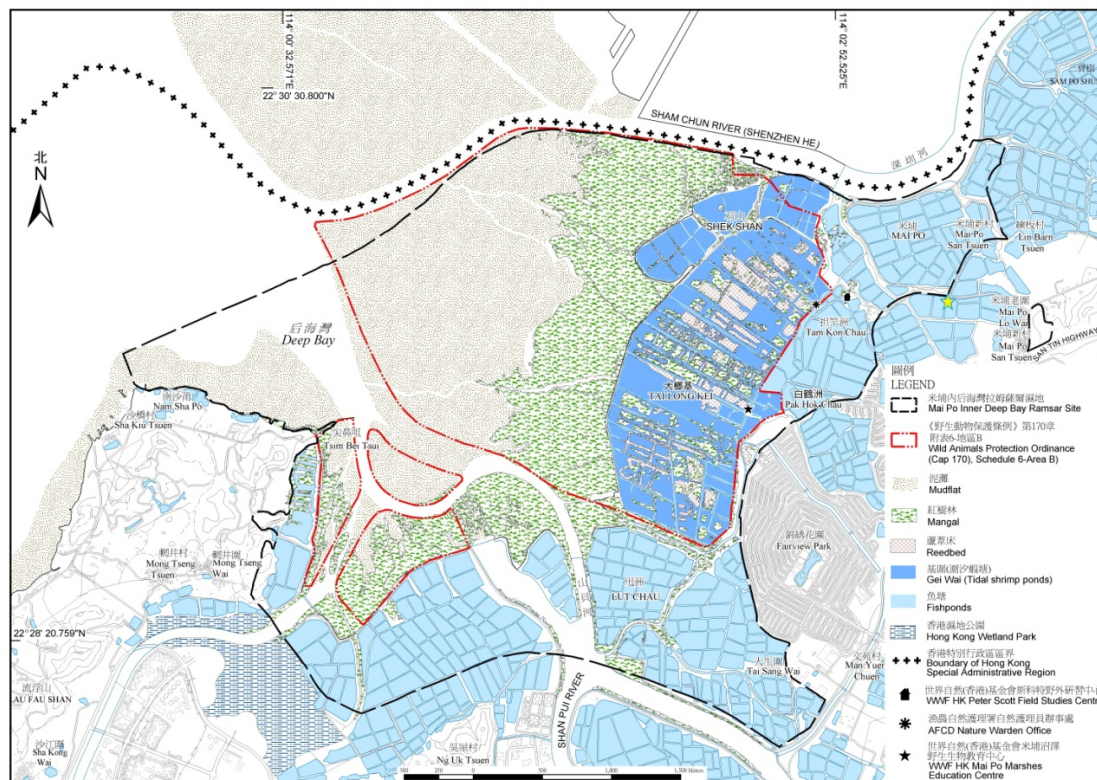
5. Regarding the sludge leakage incident mentioned above, we are aware that grouting was proposed as a mitigation measure for groundwater drawdown in the Environmental Impact Assessment Report issued in 2009. Is grouting currently being undertaken as a mitigation measure? If yes, what would be its effectiveness and would there be any potential impact on the hydrogeology of Mai Po Marshes?

現時在隧道內進行注漿鞏固工程以密封接連通道，是其中一項減少地下水流失的緩解措施。這措施是奏效的，有關鞏固工程完成後的監察數據顯示並沒有出現明顯的地面沉降或地下水流失的情況。

6. Whether other tunneling methods or other more environmentally sound options have been considered for the Mai Po site construction.

廣深港高速鐵路香港段項目經批准的環評報告(報告第 2 章)已概述及考慮了其他替代建造方法，包括明挖回填式隧道、鑽爆隧道及鑽挖隧道。鑽挖隧道建造方法有助減少對地面上的土地、野生生物及公眾活動的騷擾。基於地質和工程因素，以及環保方面的考慮，特別是為了避免在生態易受破壞的地區（包括米埔濕地、米埔內后海灣拉姆薩爾濕地等）設立工地，米埔段選用了鑽挖隧道的建造方法。米埔段隧道工程期間進行的生態影響和地下水監察顯示當地的狀況屬於正常。

地圖顯示拉姆薩濕地和限制區域



地下水監測結果(只提供英文版)

The groundwater level monitoring results are normal (details in the tables below), no noticeable change before and after the incident. In accordance with the Ground water Monitoring and Contingency Plan, no Alert, Action and Alarm levels were triggered, therefore no action is required.

24-30 August 2015:

Station		Historical Lowest Level	Unit
826_117270_SPP_D261_S1		+1.48	mPD
Station ⁽¹⁾⁽²⁾	Date	GWL	Unit
826_117270_SPP_D261_S1	24/08/2015	1.93	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	25/08/2015	1.99	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	26/08/2015	1.98	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	27/08/2015	1.86	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	28/08/2015	1.94	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	29/08/2015	1.90	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	30/08/2015	1.94	mPD

Note:

- (1) Active standpipe 826-117270-D261-S1 is currently within the active influence zone of S624 machine but outside the influence zone of S623 machine. Contractor would keep monitoring the condition and consider to plug the standpipe when necessary.
- (2) Other standpipes close to TBM were plugged due to safety reason.

17-23 August 2015:

Station		Historical Lowest Level	Unit
826_117270_SPP_D261_S1		+1.48	mPD
Station ⁽¹⁾⁽²⁾	Date	GWL	Unit
826_117270_SPP_D261_S1	17/08/2015	1.91	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	18/08/2015	1.93	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	19/08/2015	1.91	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	20/08/2015	-- ⁽³⁾	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	21/08/2015	1.93	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	22/08/2015	1.96	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	23/08/2015	1.90	mPD

Note:

- (1) Active standpipe 826-117270-D261-S1 is currently within the active influence zone of S624 machine but outside the influence zone of S623 machine. Contractor would keep monitoring the condition and consider to plug the standpipe when necessary.
- (2) Other standpipes close to TBM were plugged due to safety reason.
- (3) No data due to adverse weather.

10-16 August 2015:

Station		Historical Lowest Level	Unit
826_117270_SPP_D261_S1		+1.48	mPD
Station ⁽¹⁾⁽²⁾	Date	GWL	Unit
826_117270_SPP_D261_S1	10/08/2015	1.93	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	11/08/2015	1.93	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	12/08/2015	1.93	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	13/08/2015	1.91	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	14/08/2015	-- ⁽³⁾	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	15/08/2015	-- ⁽³⁾	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	16/08/2015	1.94	mPD

Note:

- (1) Active standpipe 826-117270-D261-S1 is currently within the active influence zone of S624 machine but outside the influence zone of S623 machine. Contractor would keep monitoring the condition and consider to plug the standpipe when necessary.
- (2) Other standpipes close to TBM were plugged due to safety reason.
- (3) No data due to adverse weather.

3-9 August 2015:

Station		Historical Lowest Level	Unit
826_117270_SPP_D261_S1		+1.48	mPD
Station ⁽¹⁾⁽²⁾	Date	GWL	Unit
826_117270_SPP_D261_S1	03/08/2015	1.89	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	04/08/2015	1.88	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	05/08/2015	1.87	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	06/08/2015	1.90	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	07/08/2015	1.93	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	08/08/2015	1.91	mPD
826_117270_SPP_D261_S1	09/08/2015	1.89	mPD

Note:

- (1) Active standpipe 826-117270-D261-S1 is currently within the active influence zone of S624 machine but outside the influence zone of S623 machine. Contractor would keep monitoring the condition and consider to plug the standpipe when necessary.
- (2) Other standpipes close to TBM were plugged due to safety reason.