

2015 年 11 月 10 日  
討論文件

立法會發展事務委員會  
檢討「長遠防治山泥傾瀉計劃」

## 目的

本文件旨在就「長遠防治山泥傾瀉計劃」檢討的建議徵詢委員的意見。

## 引言

政府透過 2007 年 11 月的立法會參考資料摘要(檔號：DEVB(CR)(W)1-150/72)，向發展事務委員會簡介由土木工程拓展署將推行的「長遠防治山泥傾瀉計劃」(「防治計劃」)，以銜接 2010 年完成的「防止山泥傾瀉計劃」。由於「防治計劃」是一項新推行的計劃，範圍擴大至涵蓋天然山坡，土木工程拓展署在上述的立法會參考資料摘要曾承諾，在 2015 年檢討其進展及成效。

2. 政府亦透過 2009 年 10 月的立法會參考資料摘要(檔號：DEVB(CR)(W)1-150/31)，向發展事務委員會簡介處理寮屋住宅<sup>1</sup>山泥傾瀉風險的策略，當中亦包括一套風險評級系統。當局在無法勸服寮屋戶遷離以進行非發展清拆時，會根據這套風險評級系統進行工程，處理寮屋斜坡引起的山泥傾瀉風險。

3. 2008 年 6 月，香港遇到一場破紀錄的暴雨(自 1884 年有記錄雨量以來最嚴重的暴雨)，引發前所未有廣泛的天然山坡山泥傾瀉(大嶼山發生超過 2 400 宗天然山坡山泥傾瀉，對當地社區造成嚴重破壞)。此外，一個舊<sup>2</sup>的不合標準人造斜坡曾發生

---

<sup>1</sup> 寮屋住宅是指房屋署在 1982 年的寮屋管制登記所調查和登記的寮屋住宅。寮屋住宅可包含一個或多個寮屋構築物。

<sup>2</sup> 指 1977 年之前，即土力工程處(Geotechnical Control Office)成立之前，其英文名稱於 1991 年改為 Geotechnical Engineering Office，中文名稱不變。

一宗造成 2 人死亡的山泥傾瀉。假若該場暴雨發生在較人煙稠密的地區，例如香港島，後果將更為嚴重。這事故引證了 2007 年立法會參考資料摘要所指，我們有需要繼續致力處理餘下的人造斜坡的山泥傾瀉風險，以及擴大系統性斜坡安全計劃，以應對由有潛在危險的天然山坡<sup>3</sup>對現有發展所構成的山泥傾瀉風險。

4. 我們已完成「防治計劃」的檢討。「防治計劃」的進展令人滿意，並有效地完成所承諾的目標。土木工程拓展署會繼續推行「防治計劃」，並承諾每年的目標維持不變如下：

- (a) 鞏固 150 個政府人造斜坡；
- (b) 為 100 個私人人造斜坡進行安全篩選研究；以及
- (c) 為 30 幅天然山坡進行風險緩減工程。

## 理據

5. 是次檢討是根據 2007 年年底起推行「防治計劃」以來的觀察，集中審視以下四個主要範疇的有關進度及成效：

- (a) 是否達到承諾的進度及要完成的目標；
- (b) 是否選出值得優先處理的斜坡及山坡；
- (c) 是否有新的有潛在危險的天然山坡被識別出以供納入「防治計劃」；以及
- (d) 「防治計劃」的專業作業標準是否與國際認可的最佳作業標準一致。

---

<sup>3</sup> 有潛在危險的天然山坡，是指那些有已知危險及接近現有建築物及主要交通走廊的天然山坡。

## 達到承諾的進度及要完成的目標

6. 「防止山泥傾瀉計劃」和「防治計劃」下的人造斜坡及天然山坡每年完成的數目載於附件 A。我們在過去 4 年成功達到對人造斜坡所承諾的目標，以及在過去兩年成功達到對天然山坡所承諾的目標。

7. 「防治計劃」與「防止山泥傾瀉計劃」的銜接是需要過渡期，以逐步增加對天然山坡風險緩減工程的產量。自 2013 年以來，我們已達到並維持所承諾每年 30 幅天然山坡的目標。有別於鞏固人造斜坡，研究和緩減天然山坡的山泥傾瀉風險，須應用特別的專門知識及工程方法。此外，我們在現有發展附近的陡峭山坡進行風險緩減工程時，須加倍著力解決工地及環境的限制。過去數年，我們已在「防治計劃」下適當地處理了這些問題，同時，行內從業員包括岩土工程顧問及承建商的能力亦已提高，以應付新的挑戰。

8. 展望未來，土木工程拓展署已作好準備在未來數年達到「防治計劃」所承諾完成的目標。過去 4 年，推行「防治計劃」所需開支，每年平均約為 10 億元，工程計劃日後的每年開支可能由於通脹、建築費用波動、須就所選的天然山坡及人造斜坡進行防治山泥傾瀉工程的範圍及複雜程度、工地狀況等因素的影響而有所不同。

## 選出值得優先處理的斜坡及山坡

9. 我們已採用風險評級系統，以確保選出最值得處理的人造斜坡及天然山坡，在「防治計劃」下優先處理。有關的風險評級系統已收納過去 30 年本地的斜坡安全管理的經驗及心得，並獲斜坡安全技術檢討委員會(檢討委員會)<sup>4</sup>確認。此外，我們亦有機制把有安全問題的斜坡(例如出現顯著崩塌跡象或受山泥傾瀉影響的斜坡)即時納入「防治計劃」。這套方法是香港在「防止山泥傾瀉計劃」下率先發展及成功地應用，以選出人造斜坡及天然山坡來採取有系統的跟進行動；這方法在「防治計劃」下使用，表現繼續令人非常滿意。

---

<sup>4</sup> 斜坡安全技術檢討委員會有 3 位成員，均在岩土工程界享有崇高的國際地位。委員會在 1995 年成立，負責獨立檢討政府在斜坡安全管理方面的工作，並就斜坡安全系統提供技術方面的意見。

10. 2008年6月發生的嚴重暴雨，為上述的風險評級系統提供了一個有用的表現測試。在這場暴雨期間，部分排名高的天然山坡發生有重大後果的山泥傾瀉，證明相應的評級系統合理。

11. 土木工程拓展署就山泥傾瀉進行有系統的分析及勘測，每年由檢討委員會作出檢討。自開始推行「防治計劃」以來，有關結果顯示，沒有嚴重山泥傾瀉發生在那些已知有重大風險關注並且應已被優先納入了「防治計劃」內的斜坡及山坡上。然而，嚴重的山泥傾瀉仍可能偶爾在風險評級相對較低的斜坡及山坡上發生，視乎惡劣天氣情況與其他不利環境因素會否結合一起。不過，從過去7年山泥傾瀉所造成的後果所顯示出的整體正面表現來看，現行的方法迄今能十分有效地選出值得優先在「防治計劃」下處理的斜坡及山坡。

12. 值得注意的是，在「防治計劃」下須優先處理的斜坡及山坡，會涉及位於發展及主要道路附近的陡峭地勢，因此在工地通道及環保要求方面，通常對工程造成限制。在某些個案中，我們可能須持續專注解決公眾的反對意見及處理持份者的關注事宜，特別是在寮屋鄉村進行工程的時候為甚。儘管如此，社區(例如區議會、鄉村代表等)對「防治計劃」的整體反應一直極度正面，而政府持續致力管理山泥傾瀉風險以保障公眾安全，即使在施工期間工程可能帶來一些干擾及不便，仍獲得社區普遍讚賞。

### **識別出新的有潛在危險的天然山坡**

13. 雖然已有一套方法有效地排列處理山坡的優先次序，以供選出在「防治計劃」下採取行動，土木工程拓展署同時亦在識別新的有潛在危險的天然山坡方面有所進展，把有關山坡納入了評級系統排列優先次序。此舉基於在2008年6月暴雨汲取的教訓，以及對天然山坡山泥傾瀉風險的認識日深，我們有需要額外加入一些值得處理的天然山坡，以供考慮在「防治計劃」下採取跟進行動。

14. 在2007年立法會參考資料摘要提到，我們按「知危而行」的原則已識別出約2700幅有潛在危險的天然山坡，以供在

「防治計劃」下採取跟進行動。我們其後在「防治計劃」下處理了部分這些山坡，以及在實地視察證實受山坡影響的設施已被移除後，取消了部分山坡的登記。故此，這些有潛在危險的天然山坡數目已減至 2 150 幅。

15. 另一方面，由於有新的山泥傾瀉發生，以及 2008 年 6 月的暴雨後在識別有潛在危險天然山坡技術上的改進，出現了新入選有潛在危險的天然山坡。這些情況合共產生約 650 幅額外的山坡，被納入在「防治計劃」內。

16. 由於上述改變，現有合共約 2 800 幅有潛在危險的天然山坡被納入評級系統，以供在「防治計劃」下採取行動。

### **與國際最佳作業標準標桿**

17. 由於我們一直致力改善斜坡安全，包括推行「防治計劃」，因此香港的山泥傾瀉風險，自 2010 年起普遍維持在合理的低水平<sup>5</sup>。縱觀本港的山泥傾瀉歷史，對上一次引致多人死亡的事故要追溯至二十多年前，當時香港島受暴雨影響(即 1994 年發生的觀龍樓山泥傾瀉，導致 5 人死亡)。此外，自 2008 年 6 月暴雨後，再沒有錄得人命損失的山泥傾瀉，這足以證明香港的山泥傾瀉風險水平可媲美其他已發展國家。

18. 然而，由於香港的氣候、地理狀況及目前的技術發展情況，在「防治計劃」下處理山泥傾瀉危險，須面對很多不明朗因素及限制。此外，極端降雨事件及氣候變化對斜坡安全的潛在影響，亦非我們能完全理解和掌握。有鑑於此，要求斜坡絕對安全，實屬無法達到，亦不切實際。因此，「防治計劃」的基本目標，是盡量減低發生多人死亡山泥傾瀉的可能性。

19. 在「防治計劃」加入有系統性的天然山坡山泥傾瀉風險的研究及緩減工程，對土木工程拓展署是一項極艱鉅的新挑戰。雖然我們已採用先進的斜坡工程技術以處理天然山坡山泥傾瀉的危險，但涉及的科技日新月異；因此，檢討委員會每年會進行檢討，參照國際最佳作業標準，審視「防治計劃」的工作及斜坡安全管理系統的其他方面。檢討委員會全面確認「防治計劃」的工作，並在過往數年的報告指出，「防治計劃」在管

---

<sup>5</sup> 根據風險管理用語，稱為「合理可行的低限度」水平。

理不合標準斜坡及有潛在危險山坡方面，展現了全球最先進的技術，是一項為保障香港市民安全的極佳投資。

20. 儘管有著不明朗因素及挑戰，土木工程拓展署仍積極地綜合了「防治計劃」及山泥傾瀉勘測所得的經驗，不斷力求改進。例子有：土木工程拓展署會繼續進行拓展工作，務求找出新的須予處理的有潛在危險天然山坡(例如在極端降雨事件中容易發生大型和高流動性山泥傾瀉的山坡)作研究，用以探討風險緩減方案，以及在適當時納入「防治計劃」內，採取跟進行動。

### **繼續推行「防治計劃」**

21. 根據檢討，「防治計劃」的進展令人滿意。不過，截至2015年，仍有大約17 600個不合標準人造斜坡，屬中等風險或影響寮屋住宅；另有2 800個有潛在危險的天然山坡，會對社區構成危險。因此，為公眾安全起見，有必要繼續推行「防治計劃」。

22. 我們現時每年的目標，是鞏固150個政府人造斜坡；為100個私人人造斜坡進行安全篩選研究；以及為30幅天然山坡進行風險緩減工程。這樣，我們可處理餘下的人造斜坡及天然山坡中狀況最差的1%左右(即其屬惡化情況較嚴重並有崩塌跡象或不穩定跡象)。

23. 由於斜坡的狀態會日漸變壞，加上人口增加，以及越來越多都市發展靠近陡峭的山坡，而且氣候變化引致極端降雨日趨頻密及嚴重，帶來潛在影響。如果我們不繼續在斜坡安全方面投放資源，山泥傾瀉的風險便會日趨增加。

24. 在權衡控制山泥傾瀉風險的需要與對公眾造成干擾兩者的利弊，並考慮岩土工程行業情況及人手後，我們認為「防治計劃」目前承諾每年完成的目標屬恰當。檢討委員會亦贊成維持有關目標不變。

25. 由於承諾每年完成的目標不變，因此無需投入額外資源繼續推行「防治計劃」。

## 推行安排

26. 「防治計劃」所需開支費用，會由現有的基本工程儲備整體撥款基金總目 705 分目 5001BX「防止山泥傾瀉計劃」項下支付。

27. 檢討委員會繼續負責按年檢討「防治計劃」，並參照其他已發展國家的經驗，為本港的斜坡安全工作訂定基準，以促使「防治計劃」的推行及斜坡安全系統其他方面持續改進。

28. 在推行「防治計劃」的同時，我們會繼續對新建斜坡進行岩土工程管制，審核其設計及施工時的工地監督水準；定期維修政府斜坡以防惡化；推行公眾教育以保持市民對山泥傾瀉風險的意識；以及在暴雨時發出山泥傾瀉警報，提醒市民可能會發生山泥傾瀉。

## 背景

29. 在 2007 年 12 月 18 日，發展事務委員會討論立法會資料文件「2010 年後的長遠防治山泥傾瀉計劃」（檔號：DEVB(CR)(W)1-150/72)後，該計劃立即展開，以期在 2011 年開始取得成果。我們的目標，是按「知危而行」原則，持續地改善人造斜坡及有系統地緩減天然山坡山泥傾瀉風險，從而把山泥傾瀉風險控制在合理可行的低限度水平。

30. 在 2009 年 10 月，我們向發展事務委員會提交立法會資料文件「寮屋住宅山泥傾瀉風險管理」（檔號：DEVB(CR)(W)1-150/31)。隨後，我們在「防治計劃」下，對影響寮屋住宅的不合標準政府人造斜坡進行鞏固工程，這個做法適用於無法勸服寮屋佔用人接受清拆的個案。

## 徵詢意見

31. 謹請議員注意，為公眾安全起見，我們計劃繼續推行「防治計劃」。在權衡控制山泥傾瀉風險的需要與對公眾造成干擾兩者的利弊後，我們認為「防治計劃」目前的每年完成目標屬恰當，將維持不變。亦無需額外人手繼續推行「防治計劃」。

發展局  
土木工程拓展署  
2015年11月

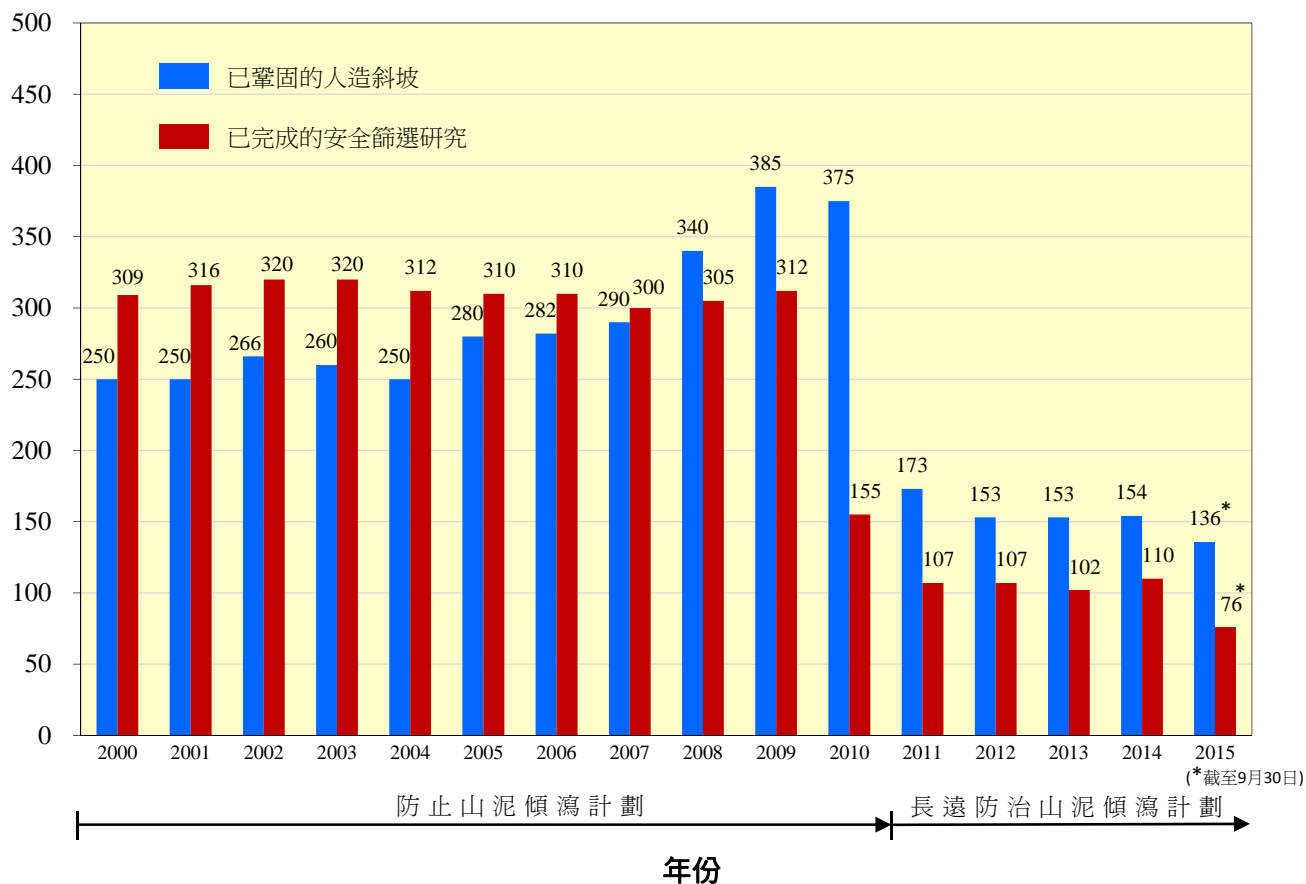


# 檢討「長遠防治山泥傾瀉計劃」

## 附件

附件 A 「防止山泥傾瀉計劃」及「長遠防治山泥傾瀉計劃」每年完成的數目

「防止山泥傾瀉計劃」及「長遠防治山泥傾瀉計劃」的  
斜坡鞏固工程及安全篩選研究每年完成的數目



「長遠防治山泥傾瀉計劃」的  
天然山坡風險緩減工程每年完成的數目

