

A dynamic background image featuring a large splash of water in shades of blue and white, with many small droplets and bubbles scattered across the scene.

山泥傾瀉警報系統

土木工程拓展署 土力工程處

高級土力工程師 何萬里先生



山泥傾瀉 警報系統



香港的山泥傾瀉大多數由暴雨引發



1972 寶珊道 (67人死亡)



1972 秀茂坪 (71人死亡)



1982 各處寮屋區 (23人死亡)



1994 觀龍樓 (5人死亡)



香港的山泥傾瀉大多數由暴雨引發



2008 大澳 (疏散、水電中斷)



2008 大嶼山 (公路癱瘓)



2016 西灣道 (全線封閉)

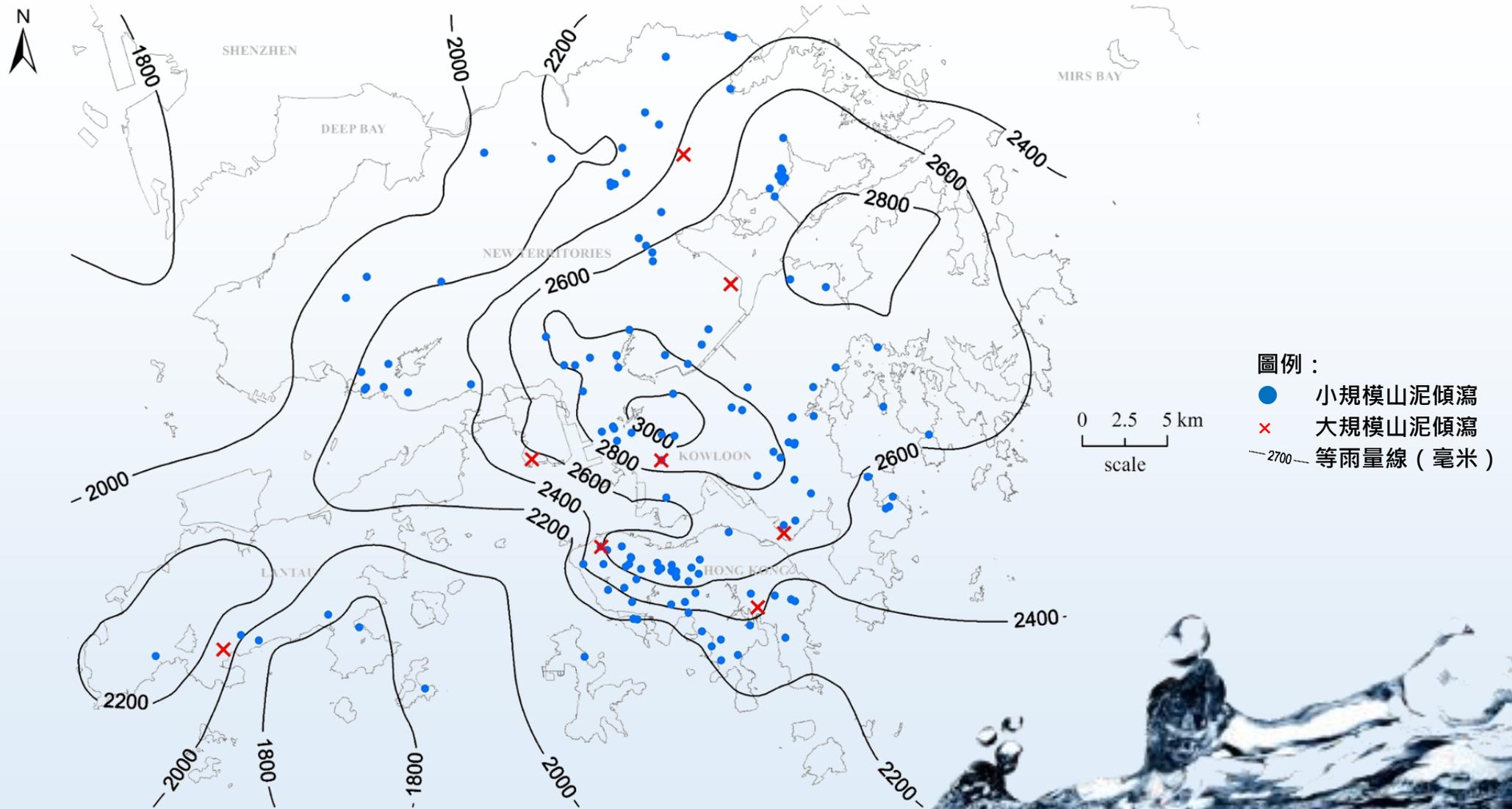


2017 大潭道 (全線封閉)



2017年有幾多宗山泥傾瀉事故？

- A. 18
- B. 188
- C. 1888



2017年全年降雨量分佈及接獲的山泥傾瀉報告位置

土力工程處每年接獲約200至300宗山泥傾瀉報告

大部分屬於小規模



土力工程處每年接獲約200至300宗山泥傾瀉報告



偶然發生大規模事故

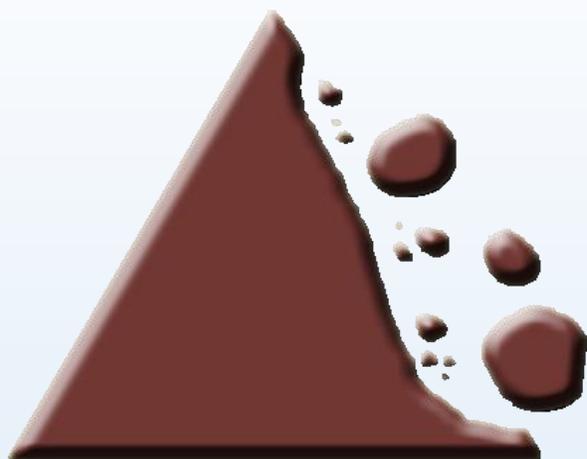


山泥傾瀉數目與全年降雨量的比較



山泥傾瀉 警報系統





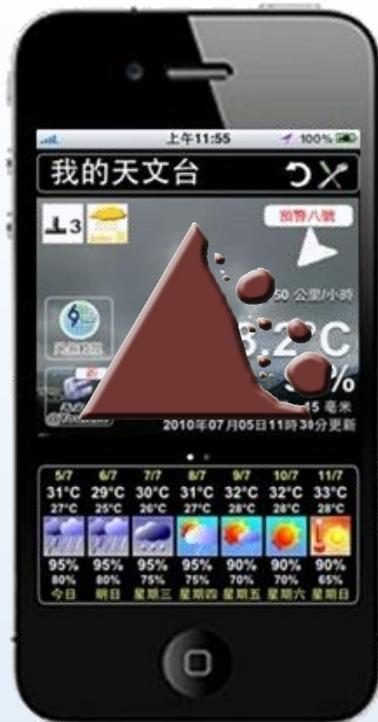
由土力工程處和香港天文台
共同運作的全港性警報系統



警報目的

- 根據雨量識別山泥傾瀉風險何時處於高水平
- 透過媒體發出**山泥傾瀉警告**
- 提醒市民採取個人防禦措施
- 啟動各政府部門的緊急應變系統

透過不同媒體發出山泥傾瀉警告



「我的天文台」
手機程式



香港天文台網站



電視台 / 電台



香港斜坡安全網站

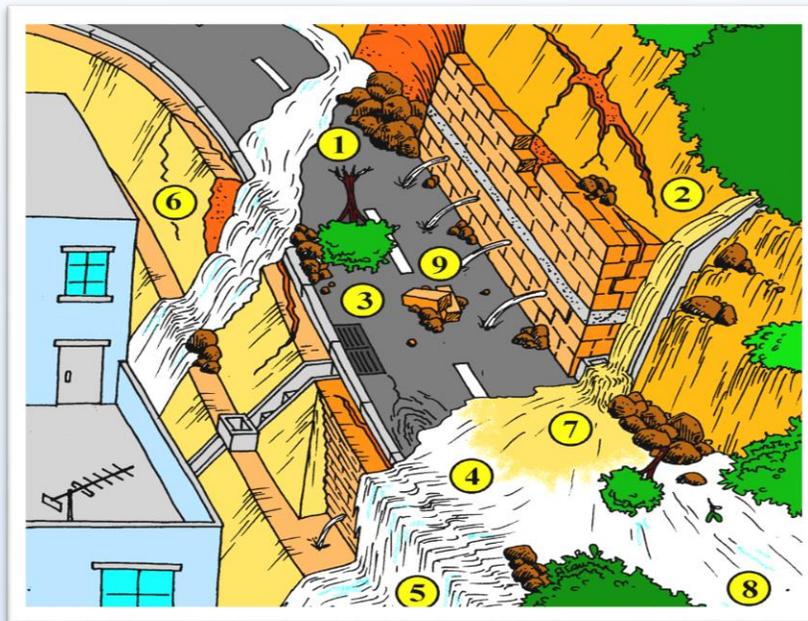
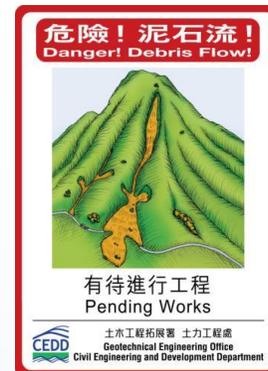
個人防禦措施



個人防禦措施

- 盡量留在家中或安全地點
- 避免走近或停留在斜坡或擋土牆下
- 如遇到山泥傾瀉跡象，立刻離開，並報警求助



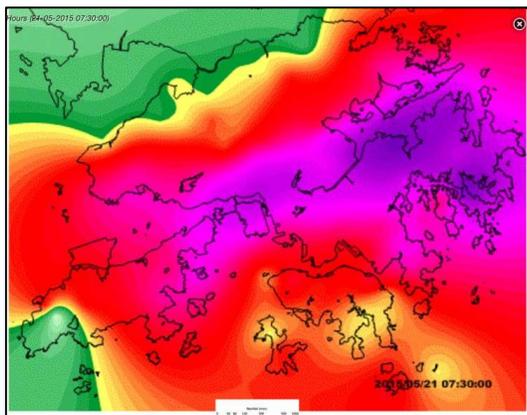


政府部門的緊急應變

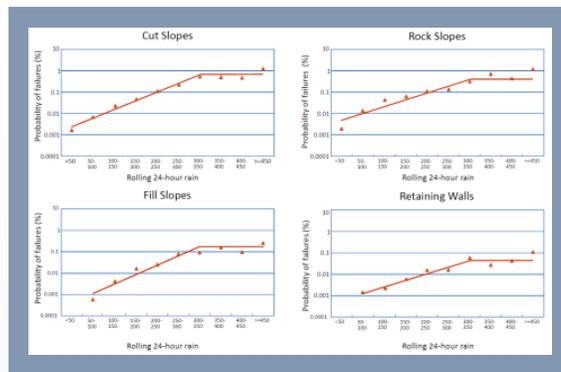


山泥傾瀉警報系統

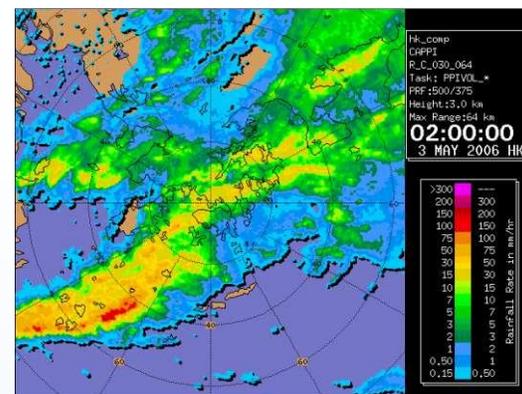




即時雨量數據



雨量和山泥傾瀉的關係



香港天文台的雨量預測



即時山泥傾瀉報告

現時山泥傾瀉
的風險水平



土力工程處



香港天文台

是否發出或取消？



即時雨量數據：自動雨量站網絡



自動雨量站

Raingauge location Plan
(For Landslip Warning Calculation)



Last updated on 2017/03/23

- 90個由土力工程處運作
- 27個由香港天文台運作
- 4個由渠務署運作

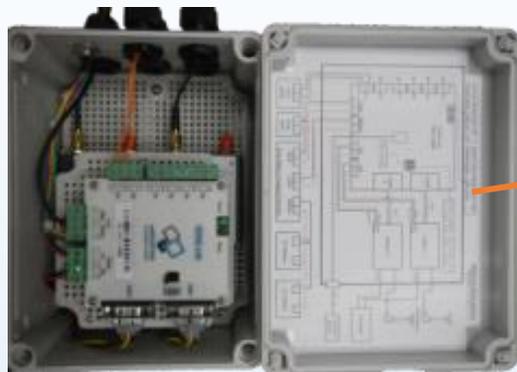
土力工程處自動雨量站

太陽能板



混凝土基座

雨水收集筒



控制箱：

- 資料紀錄儀
- 充電式電池
- 3G訊號調解器



翻斗式雨量計
(一次翻動 = 0.5 mm雨量)

自動雨量站位置



大廈天台



配水庫



雷達站



郊野公園管理站



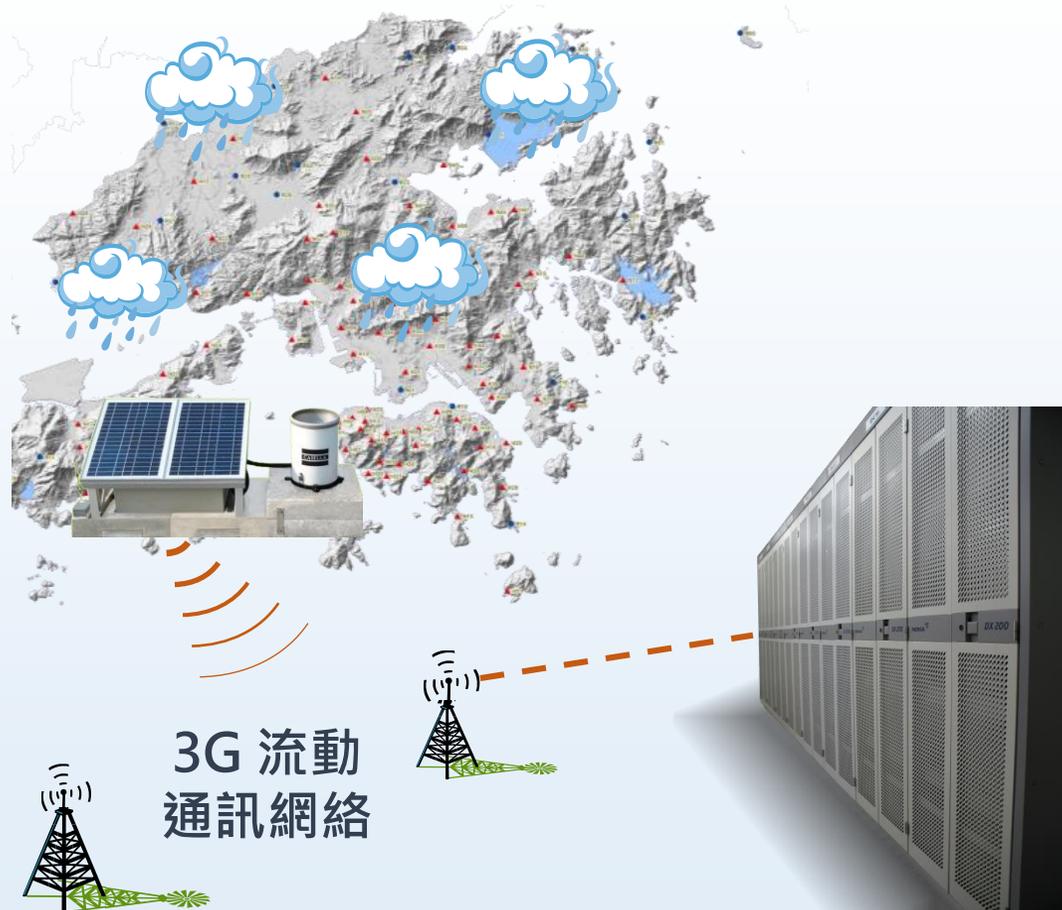
警崗



公眾碼頭



每分鐘即時傳輸雨量資料



數據中心



每分鐘即時傳輸雨量資料

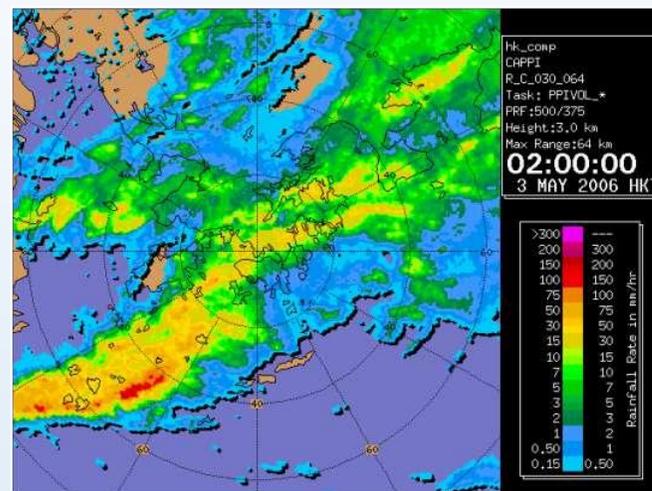


3G 流動
通訊網絡

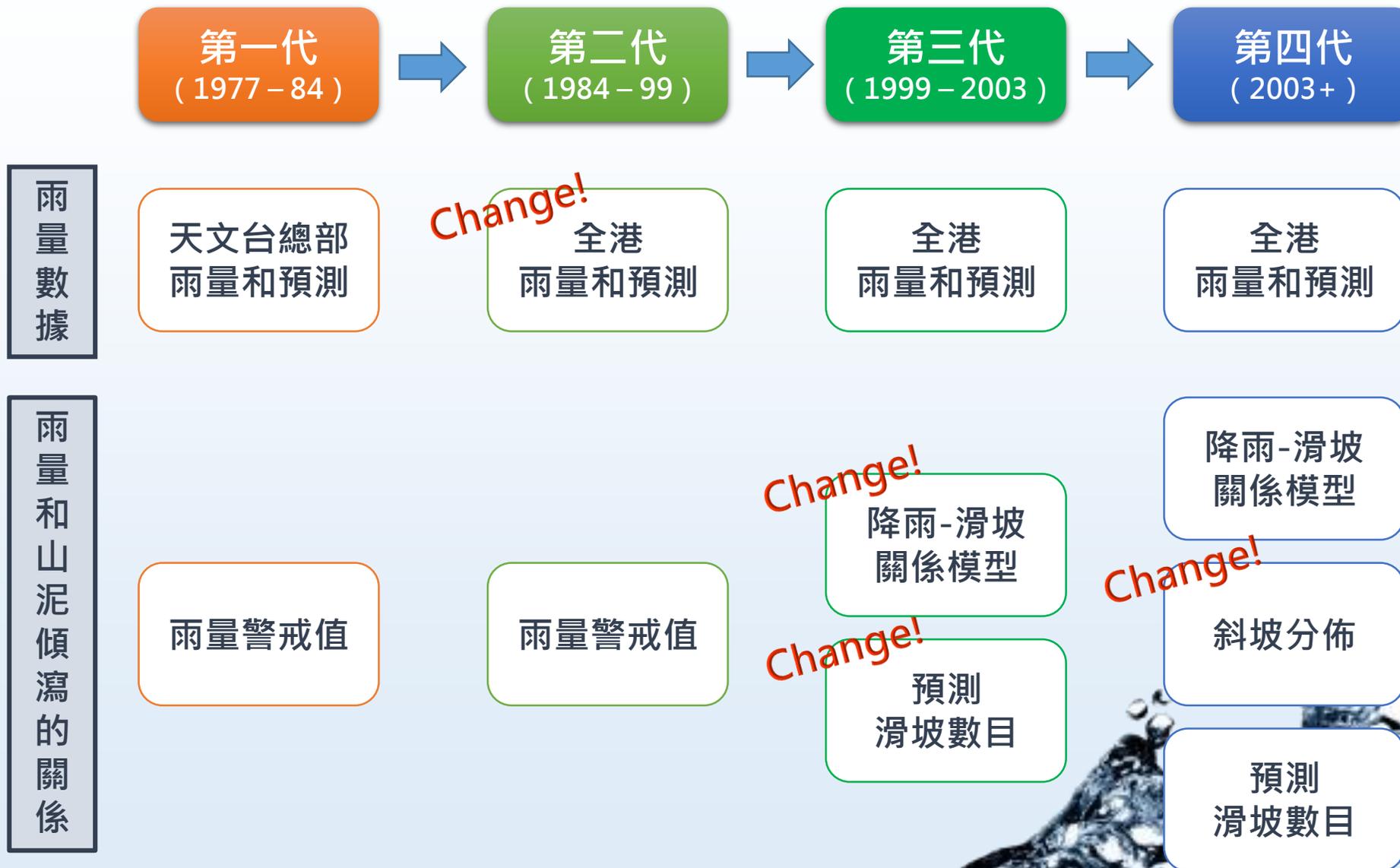


雨量預測：臨近天氣預報

- 由香港天文台提供
- 以兩台多普勒氣象雷達監測南中國沿岸的雨雲發展和移動
- 監測範圍約250公里
- 根據反射雷達電波的強度計算雨量，並以即時降雨紀錄調整雨勢預測
- 預測未來1至3小時的空間雨量
- 每六分鐘更新

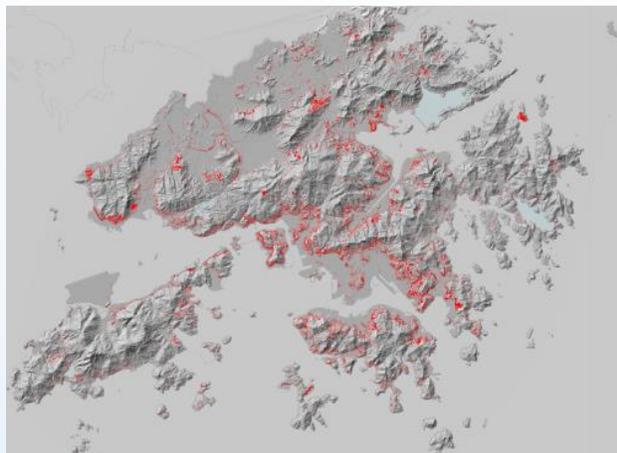


預警模型的演變



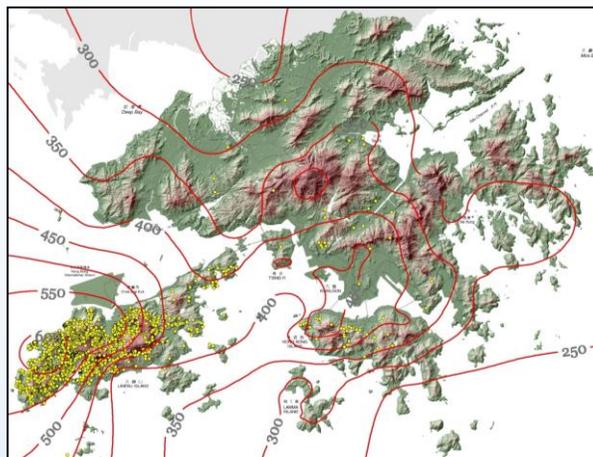
降雨-滑坡關係模型

人造斜坡資料



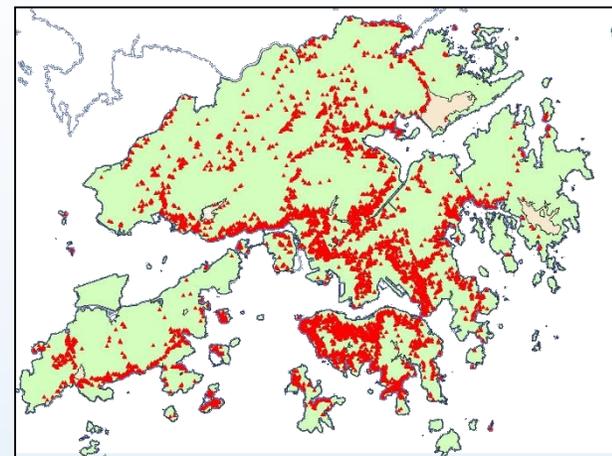
- 約60,000幅斜坡
- 斜坡號碼
- 斜坡位置
- 斜坡類別

雨量資料



- 1996-2010
- 暴雨日期
- 24小時雨量空間分佈

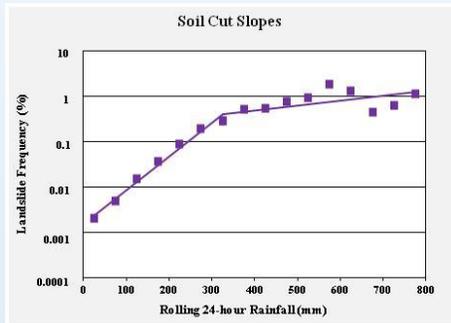
山泥傾瀉報告



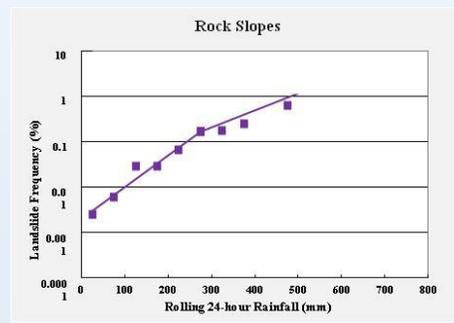
- 1996-2010
- 事故日期
- 斜坡號碼

四種斜坡類別的降雨-滑坡關係模型

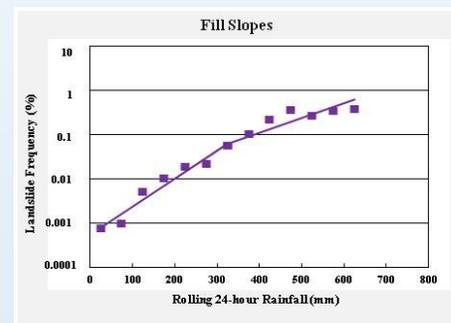
削土坡



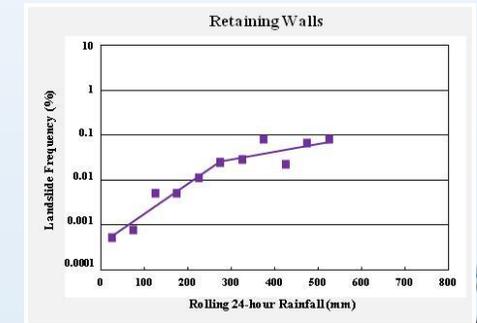
削石坡



填土坡

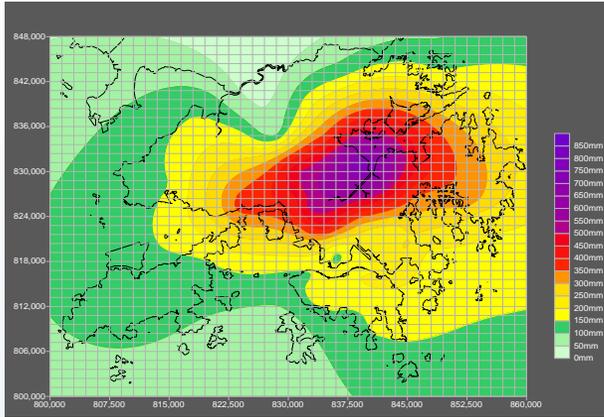


擋土牆



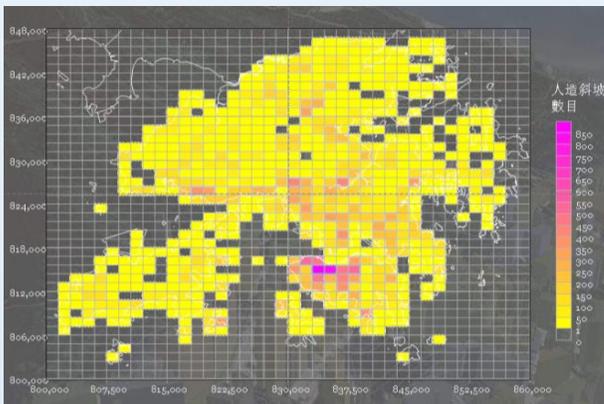
即時滑坡數目的預測

實時雨量空間分佈



輸入

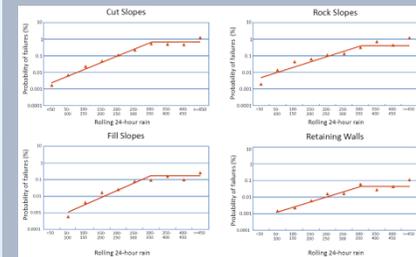
人造斜坡空間分佈



降雨-滑坡分析

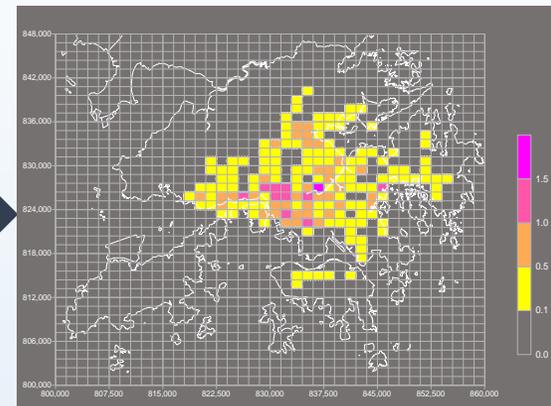


降雨-滑坡關係模型



即時運算

滑坡數目預測



輸出



暴雨警告與山泥傾瀉警告的不同

暴雨警告



提醒市民注意暴雨的出現

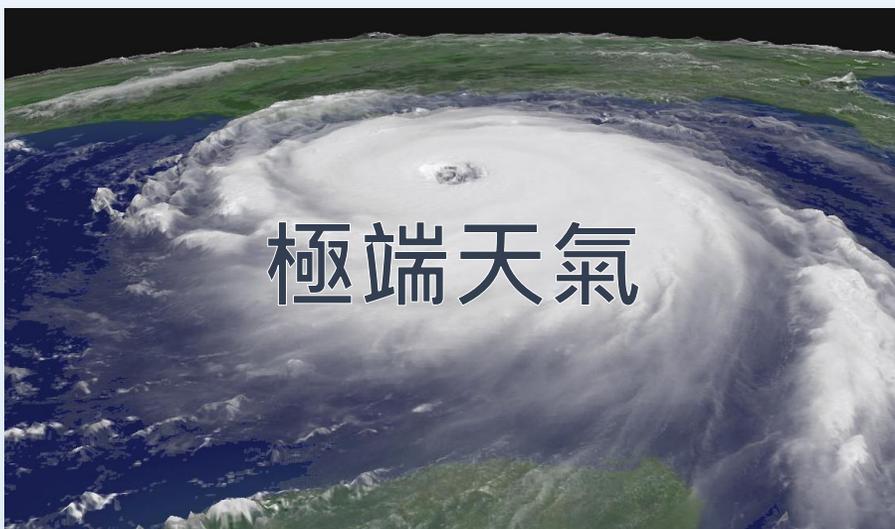
山泥傾瀉警告



提醒市民注意潛在的山泥傾瀉危險



山泥傾瀉風險正在上升



自救錦囊





山泥傾瀉 自救錦囊



在暴雨或
山泥傾瀉警告
生效期間
應注意的事項



土木工程拓展署網頁：<http://www.cedd.gov.hk>
香港斜坡安全網頁：<http://hkss.cedd.gov.hk>
查詢電話：1823
民政事務總署：2835 2500 / 2835 1473

自救錦囊

- 留在家中或安全地點
- 保持警覺
- 遠離斜坡

多謝！

