

A dynamic background image featuring a large, energetic splash of water in shades of blue and white, creating a sense of movement and freshness. The water droplets and ripples are clearly visible, adding texture to the overall composition.

山泥傾瀉警報系統 創新科技的應用

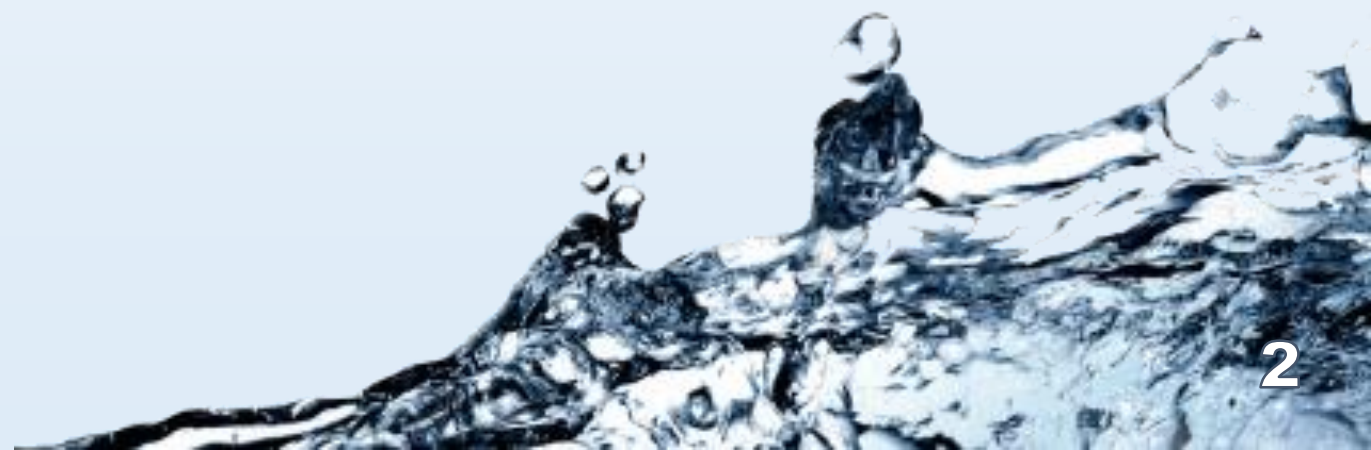
土木工程拓展署 土力工程處

土力工程師 蘇子頌博士

土力工程師 朱琦康先生



山泥傾瀉 警報系統



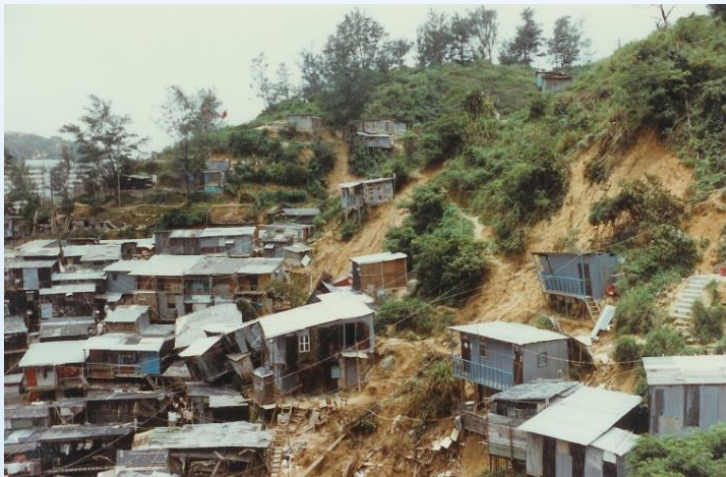
香港的山泥傾瀉大多數由暴雨引發



1972 寶珊道 (67人死亡)



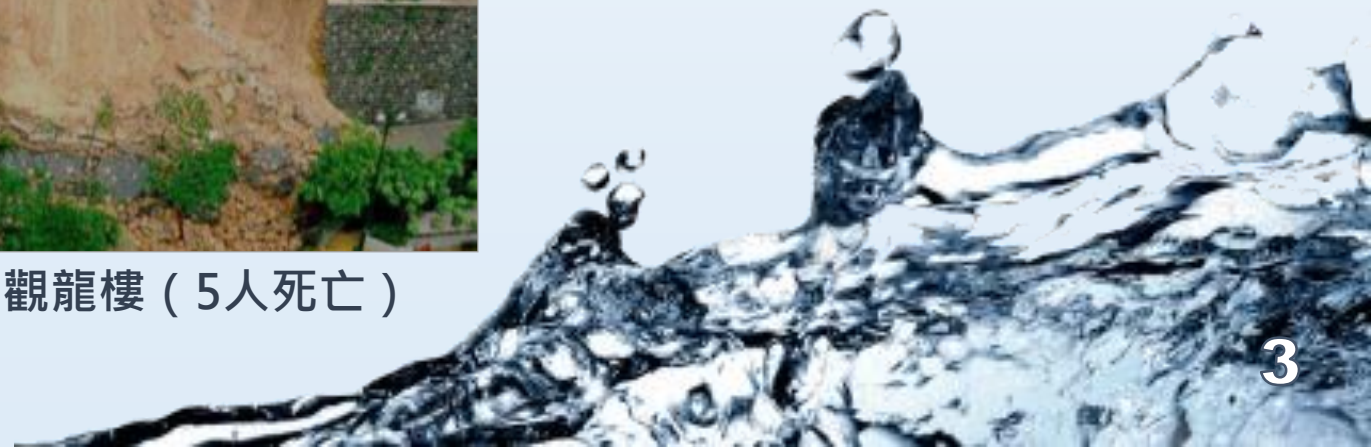
1972 秀茂坪 (71人死亡)



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）



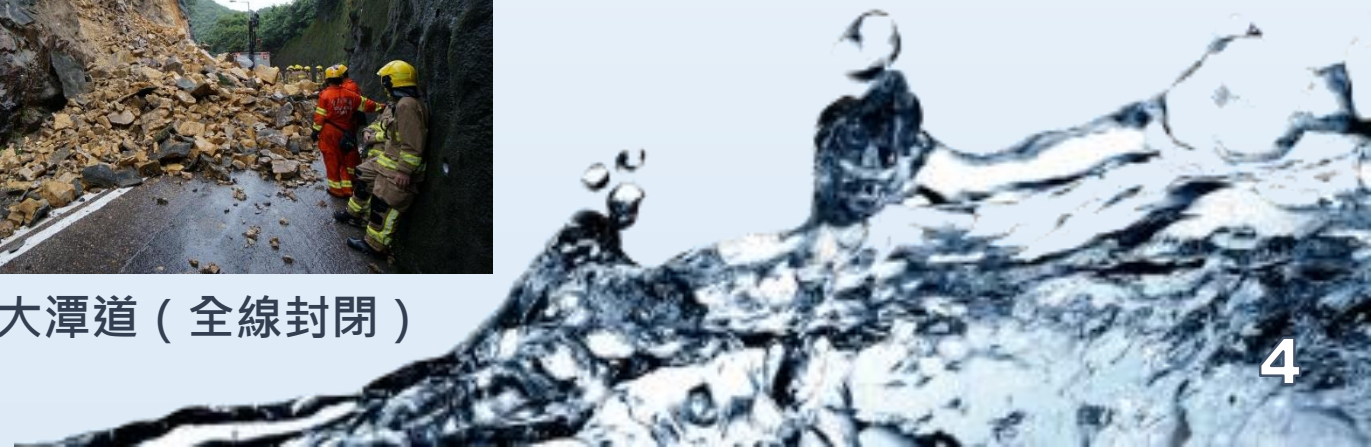
2008 大嶼山（公路癱瘓）



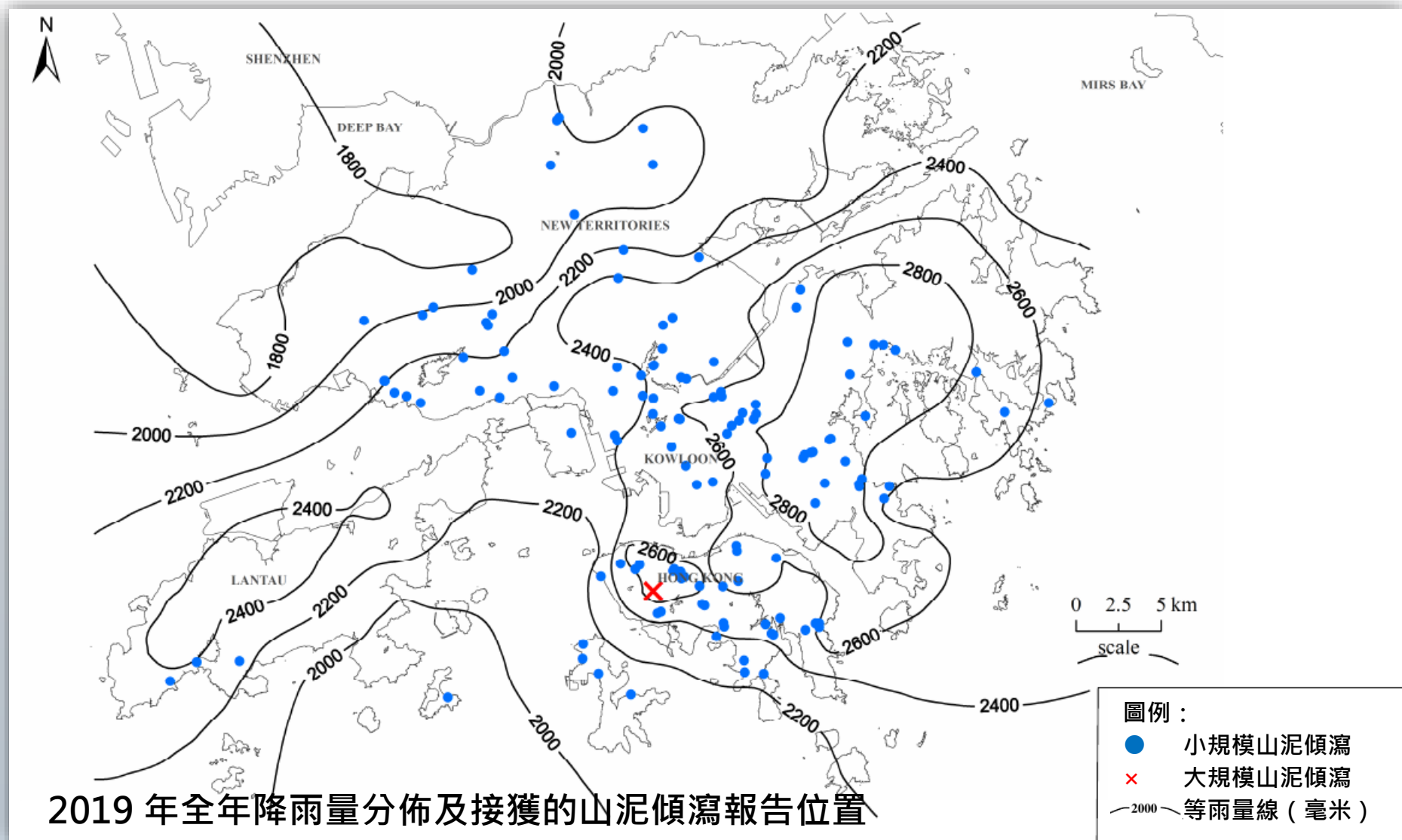
2016 西灣路（全線封閉）



2017 大潭道（全線封閉）

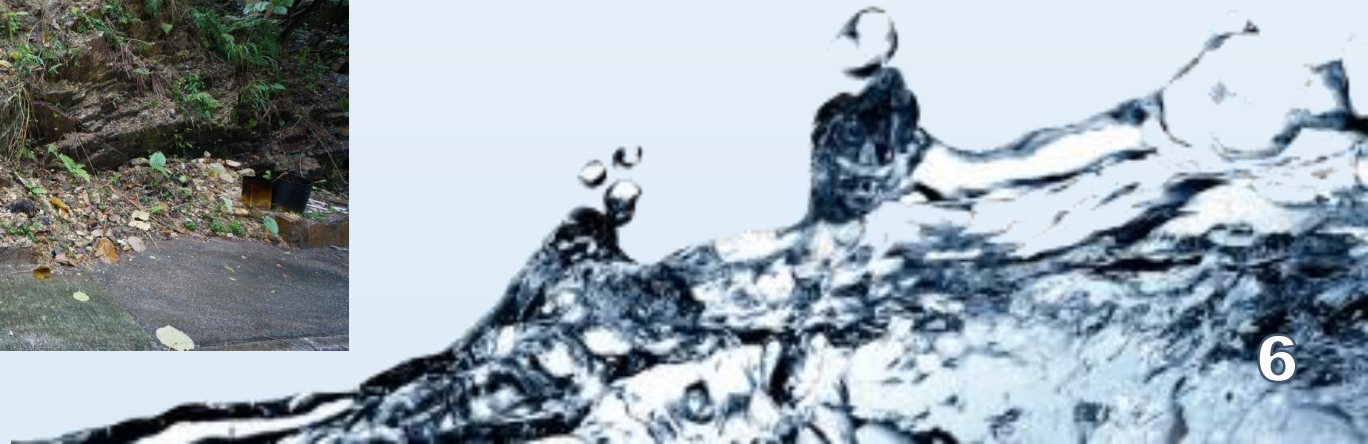


2019年土力工程處收到幾多宗山泥傾瀉報告？



土力工程處每年接獲約200至300宗山泥傾瀉報告

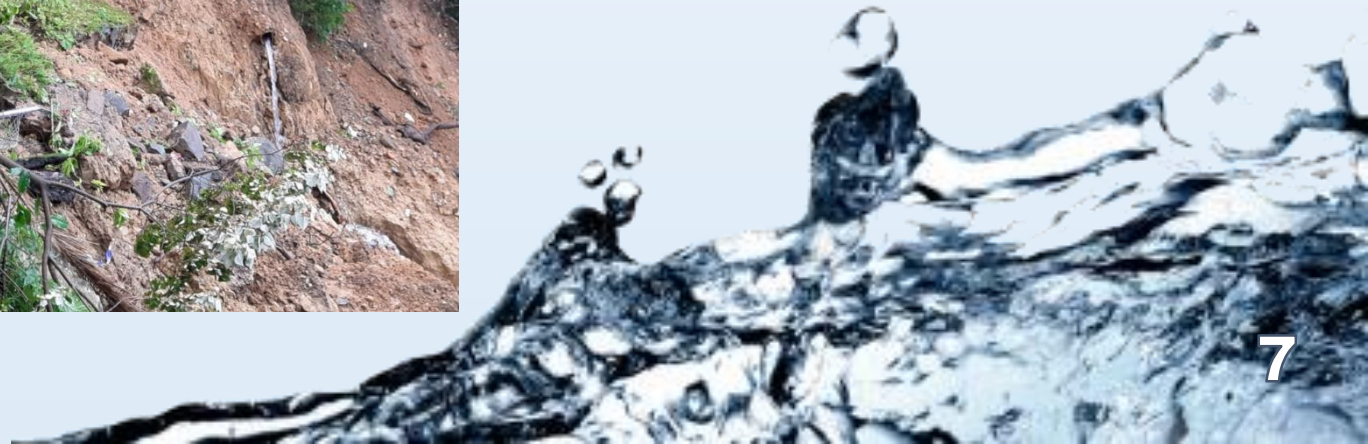
大部分屬於小規模



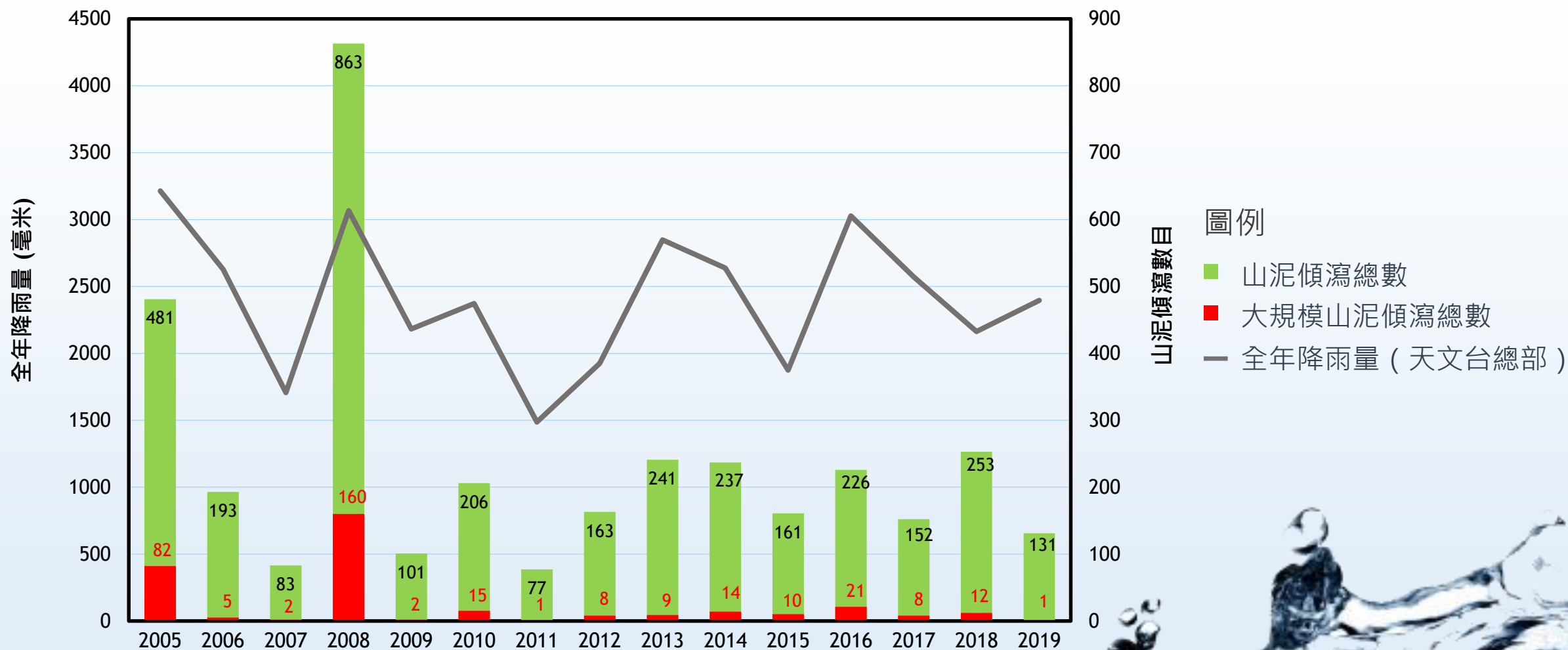
土力工程處每年接獲約200至300宗山泥傾瀉報告



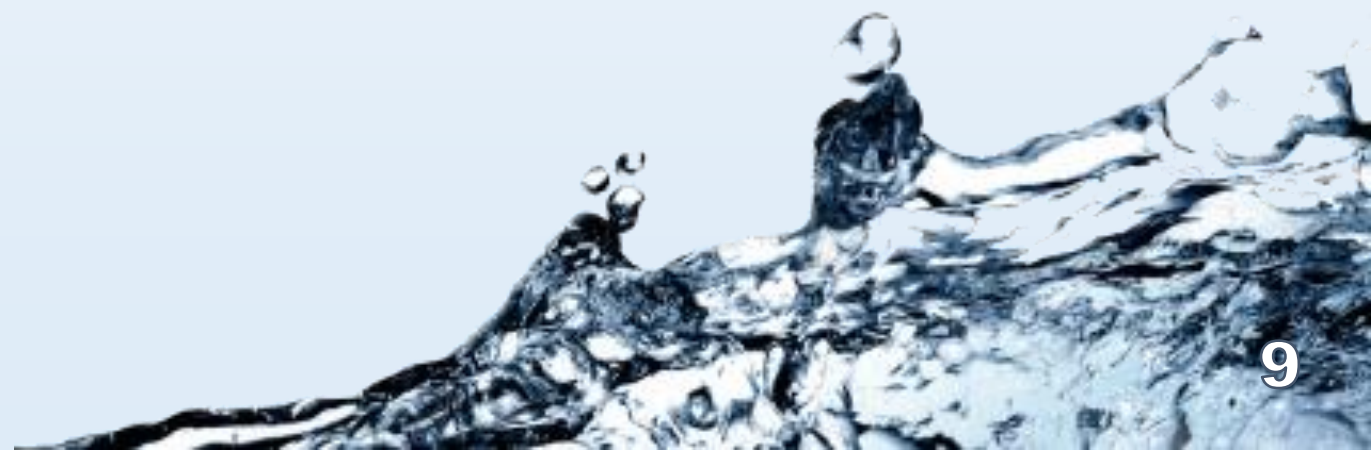
偶然發生大規模事故

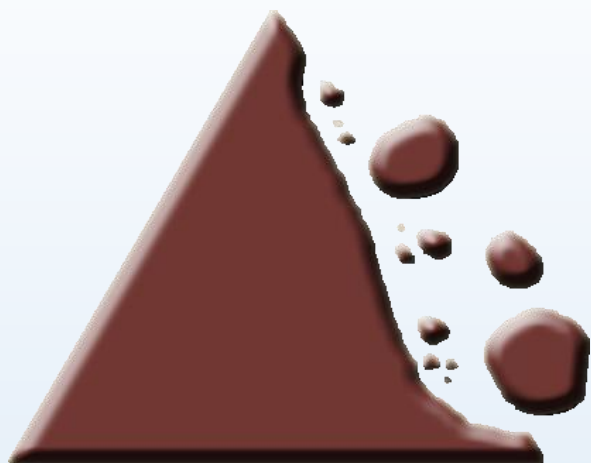


山泥傾瀉數目與全年降雨量的比較



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備措施
- 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

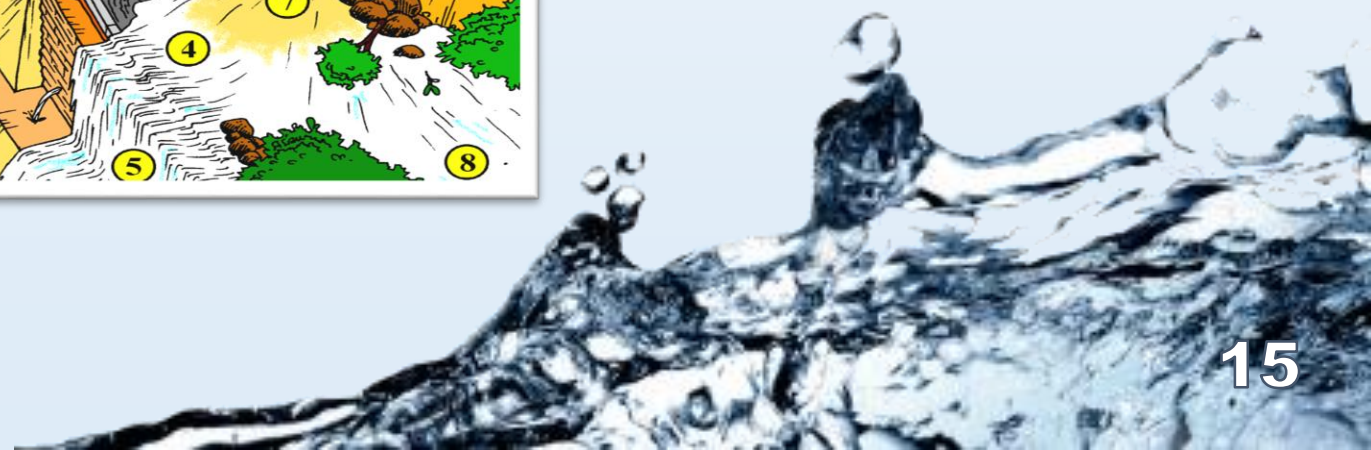
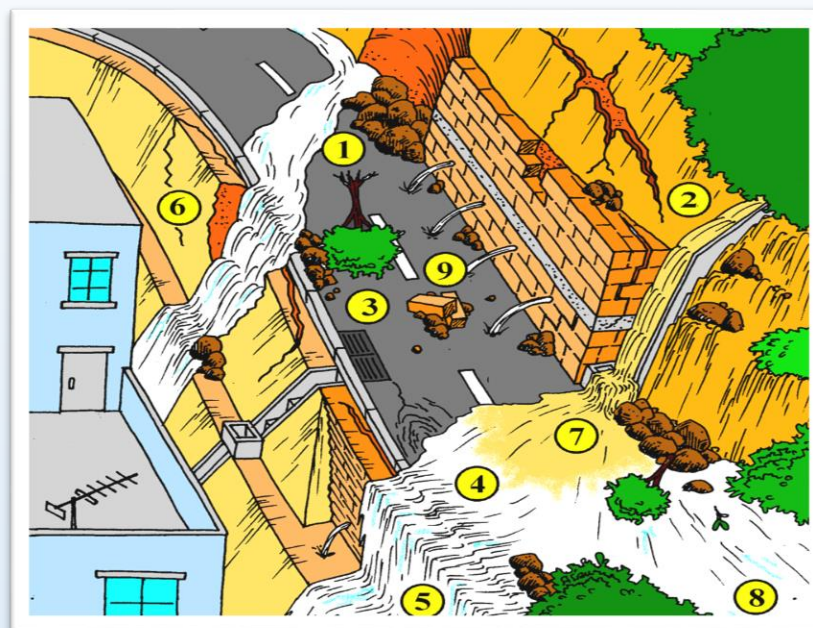
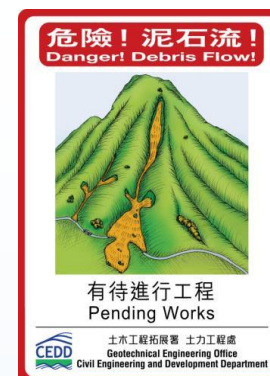
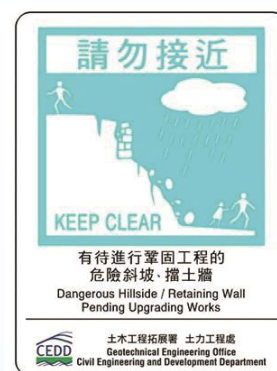
自救錦囊



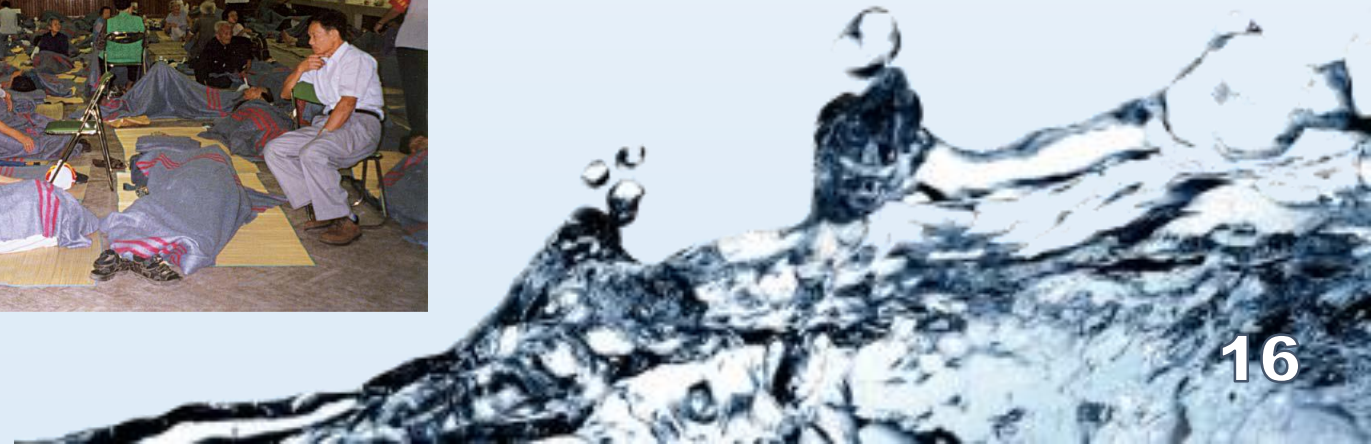
個人防備措施

- 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
- 保持警覺，配合政府緊急行動



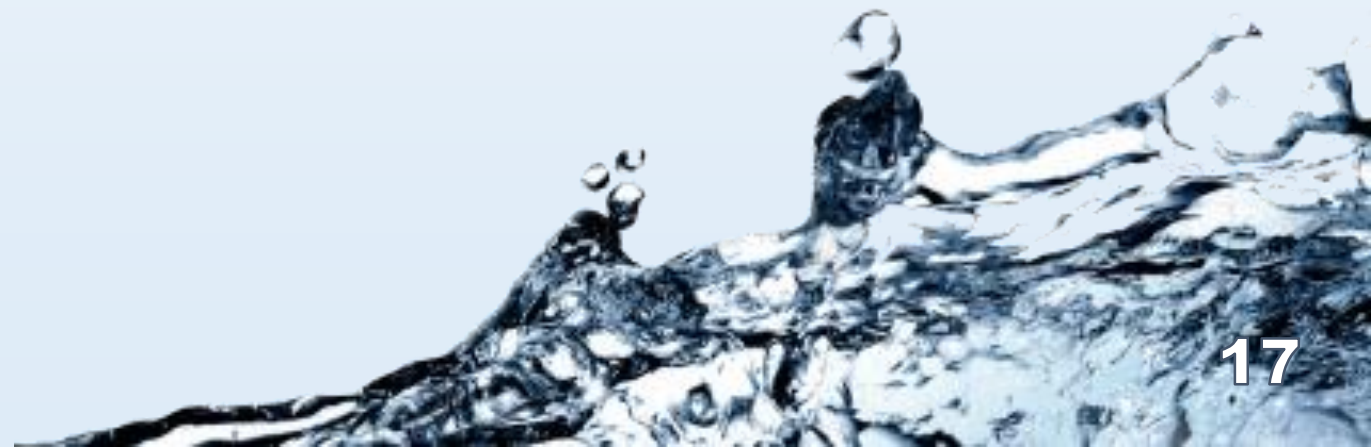


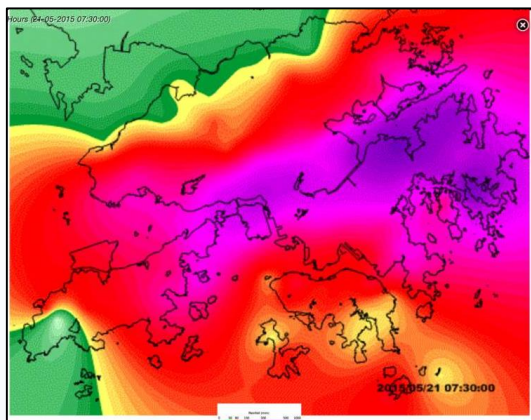
政府部門的緊急應變



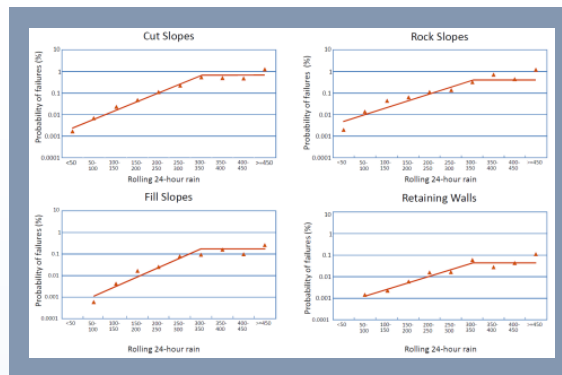
山泥傾瀉警報系統

創新科技的應用

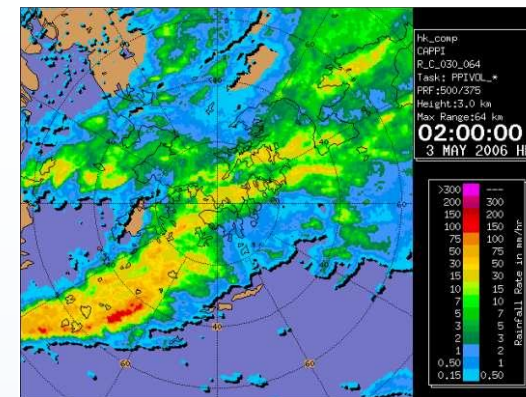




即時雨量數據



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



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)

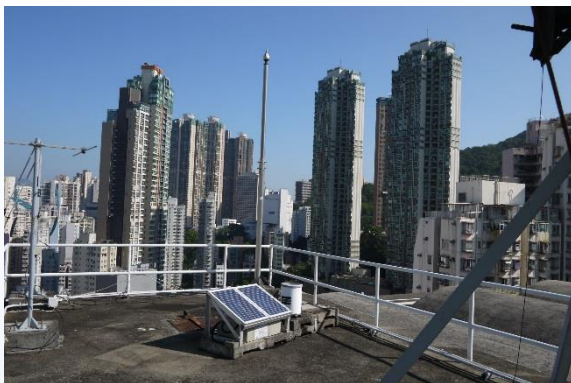


- 90個由土力工程處運作
- 27個由香港天文台運作
- 4個由渠務署運作

Legend

- GEO Raingauge: 90 Nos.
- HKO Raingauge: 27 Nos.
- DSD Raingauge: 4 Nos.

自動雨量站位置



大廈天台



配水庫



雷達站



郊野公園管理站



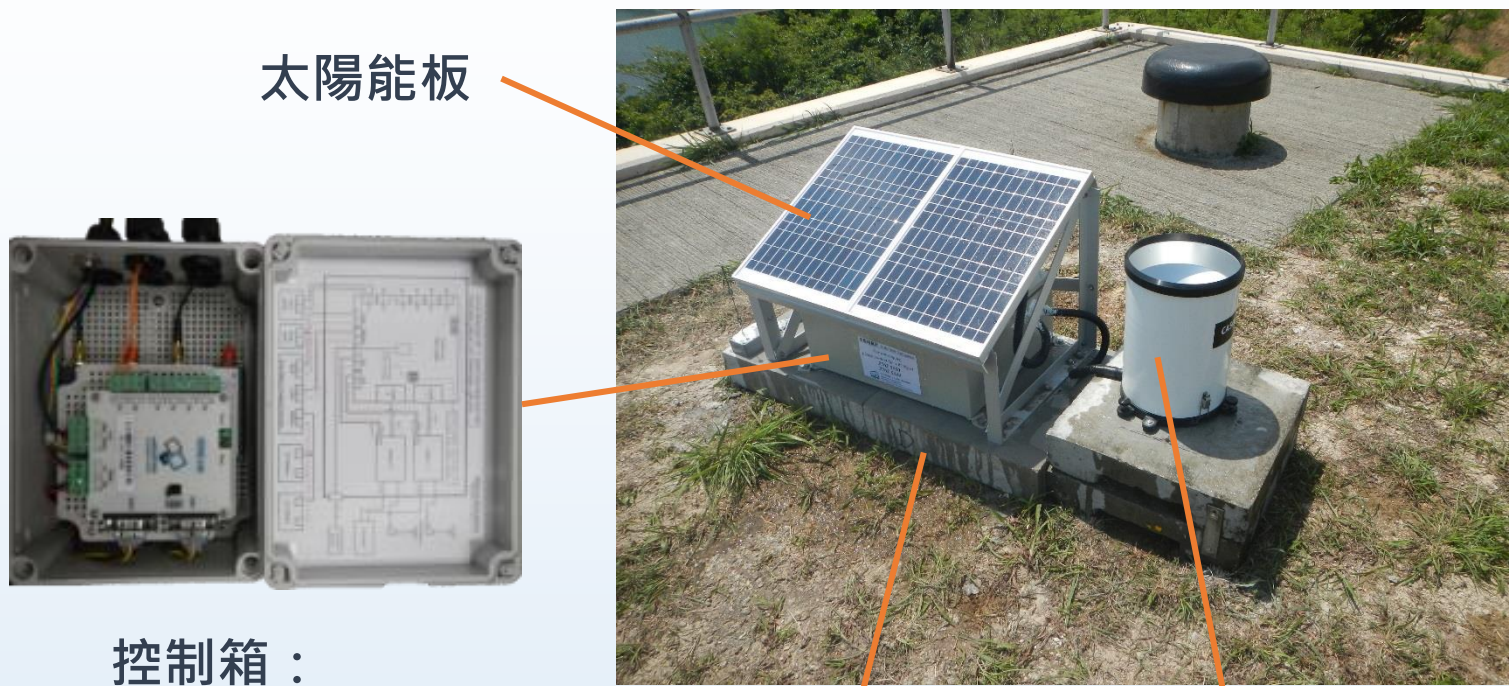
警崗



公眾碼頭



土力工程處自動雨量站



太陽能板



控制箱：

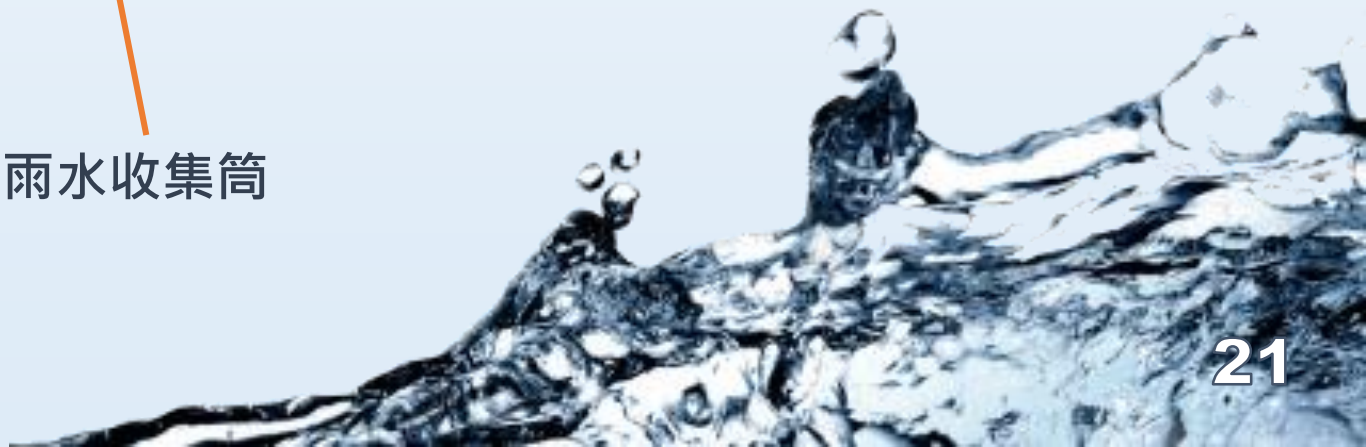
- 資料紀錄儀
- 充電式電池
- 3G訊號調解器

混凝土基座

雨水收集筒



現時的自動翻斗式雨量計



土力工程處雨量計系統的發展



首款雨量計
(1978 – 1984)

Gauge No.	Year	Month	Time on d. hrs.	Time off d. hrs.	Duration of Rainfall h. m.
25		25	25	25	25
20		20	20	20	20
15		15	15	15	15
10		10	10	10	10
5		5	5	5	5
0		0	0	0	0

Scale, 5 mm = 10 mm on chart

Station

CASELLA LONDON

Total 9h to 9h

Recorder mm

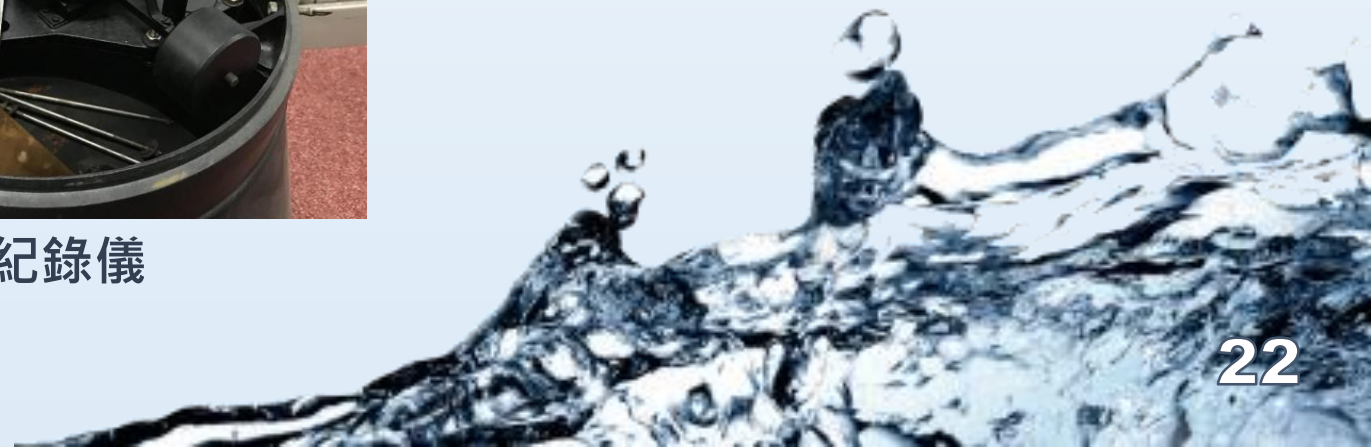
Check gauge mm

PRINTED IN ENGLAND No. 571

資料紀錄表格



資料紀錄儀



土力工程處雨量計系統的發展



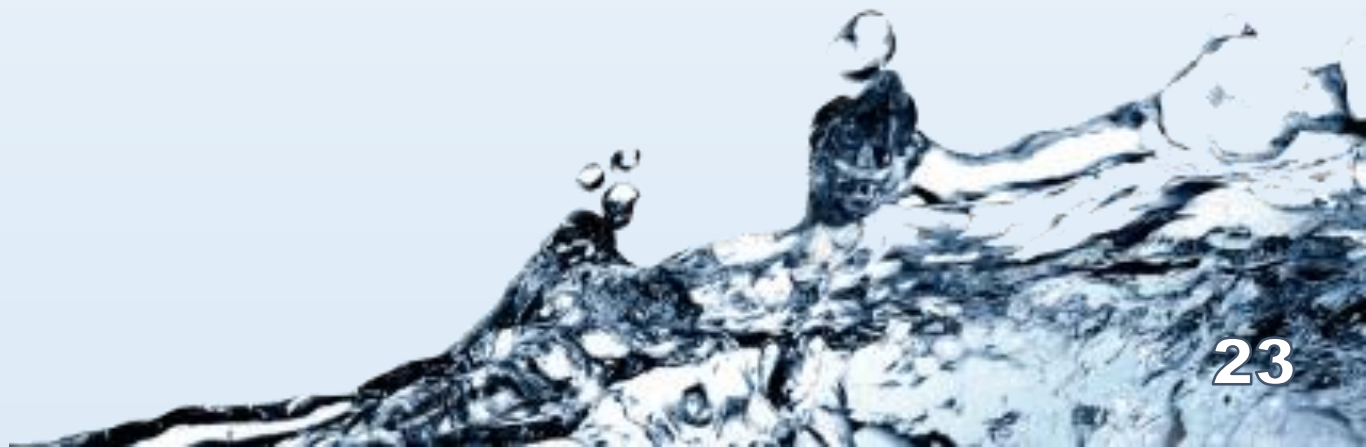
首代自動翻斗式雨量計
(1984 – 1999)



首代自動雨量計及太陽能板



資料紀錄儀



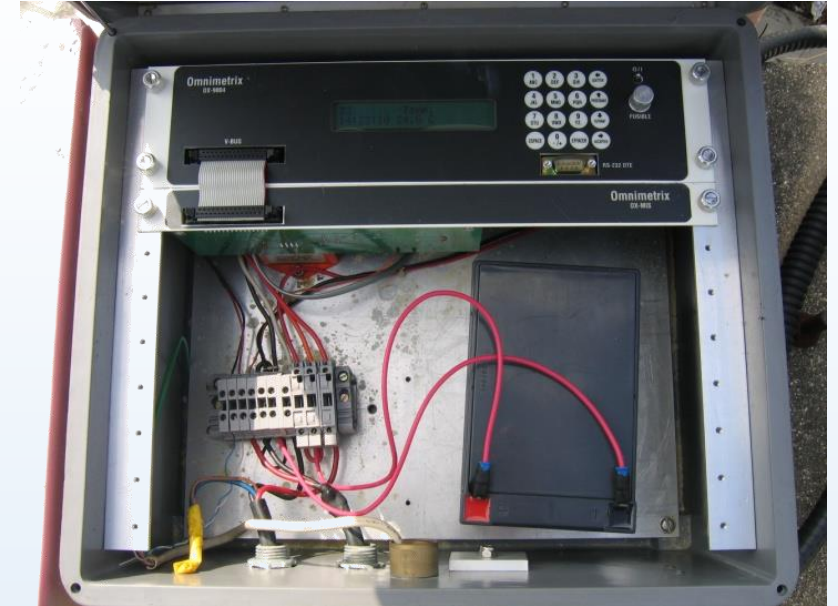
土力工程處雨量計系統的發展



現時的自動雨量計
(1999 – 現在)

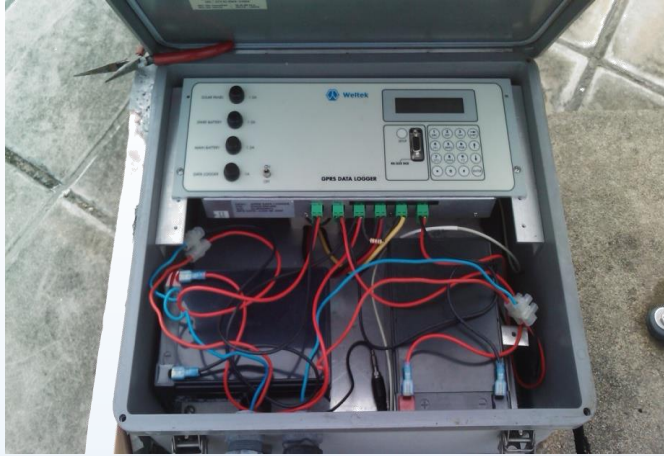


自動雨量計、控制箱及太陽能板



資料紀錄儀
(1999 – 2004)

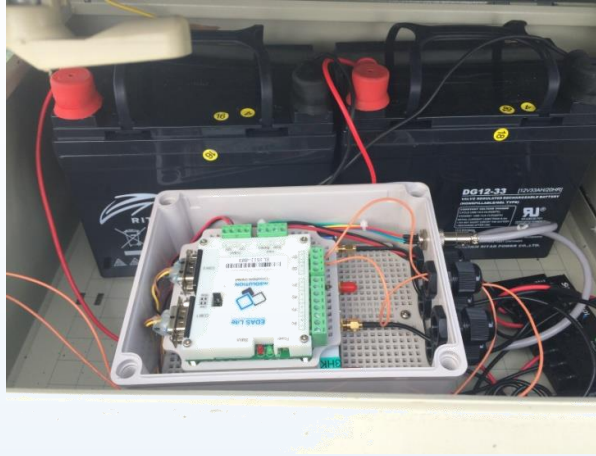
土力工程處雨量計系統的發展



資料紀錄儀
(2004 – 2015)



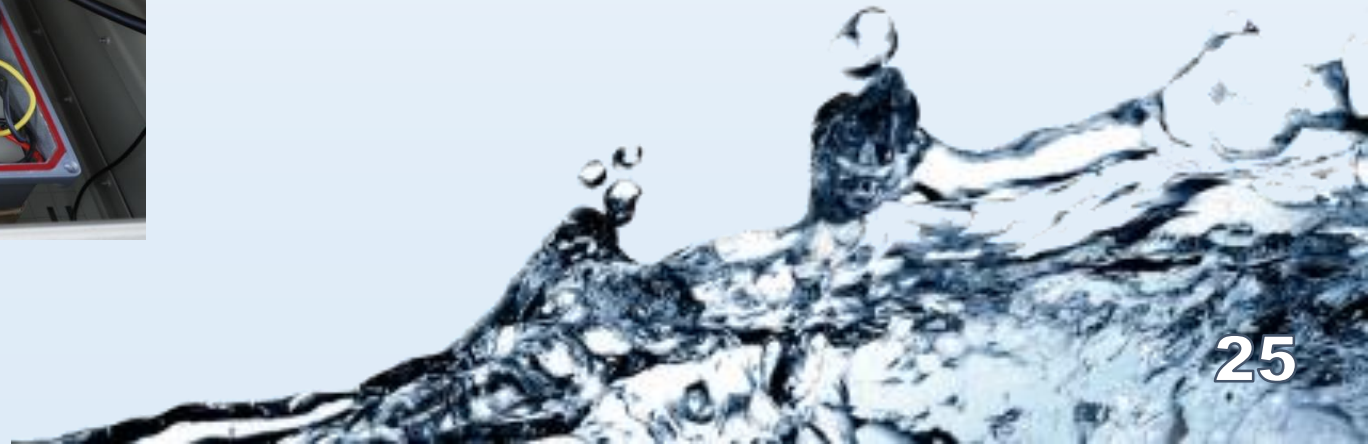
資料紀錄儀
(2015 – 2018)



資料紀錄儀
(2019 – 現在)



現時的自動雨量計
(1999 – 現在)



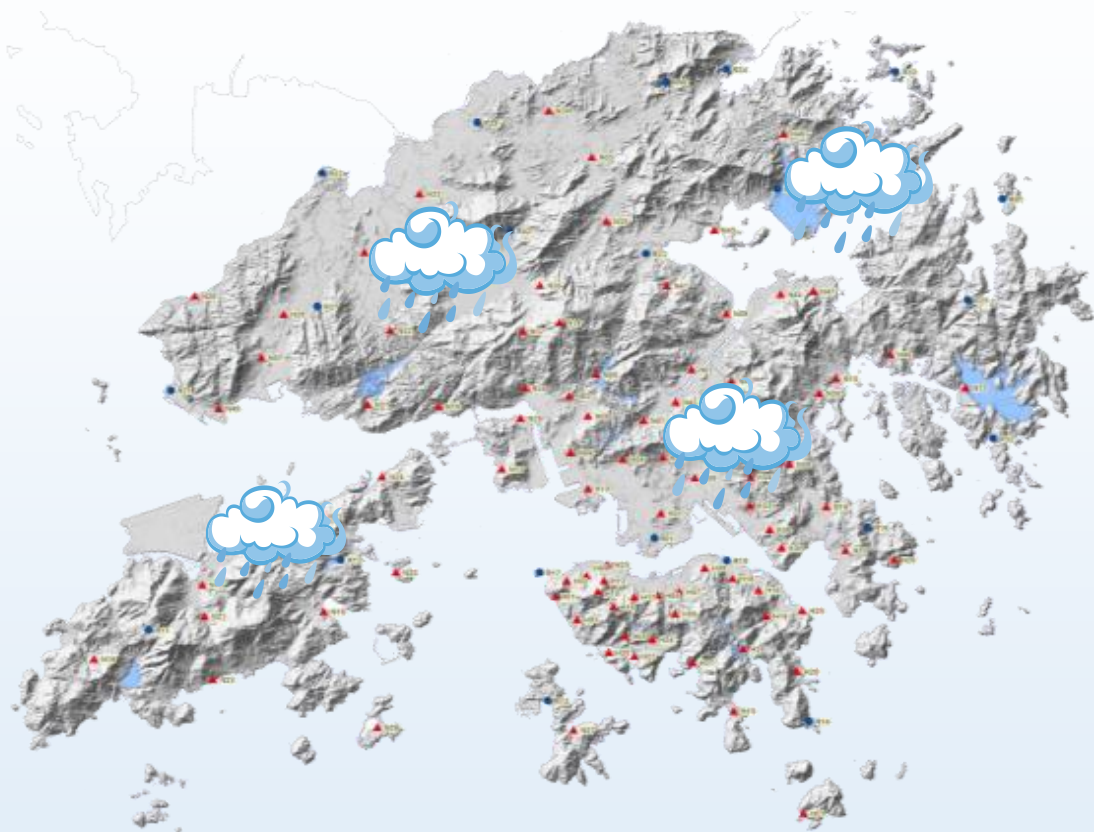
即時傳輸雨量資料



土力工程處控制中心



即時傳輸雨量資料

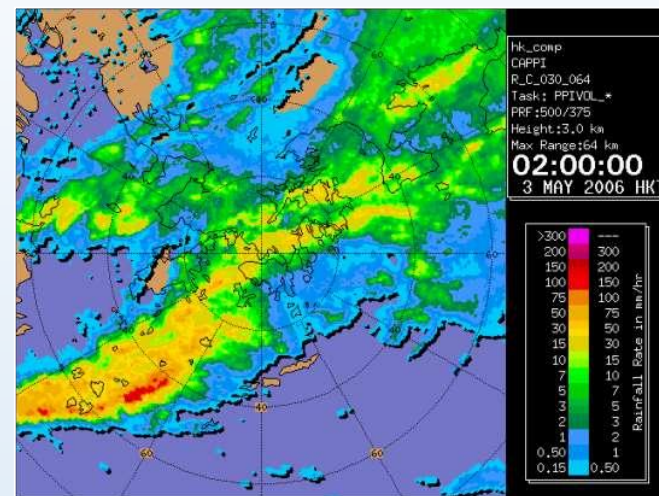


每分鐘通過流動通訊網路傳輸資料
(每日130,000數據)



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



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

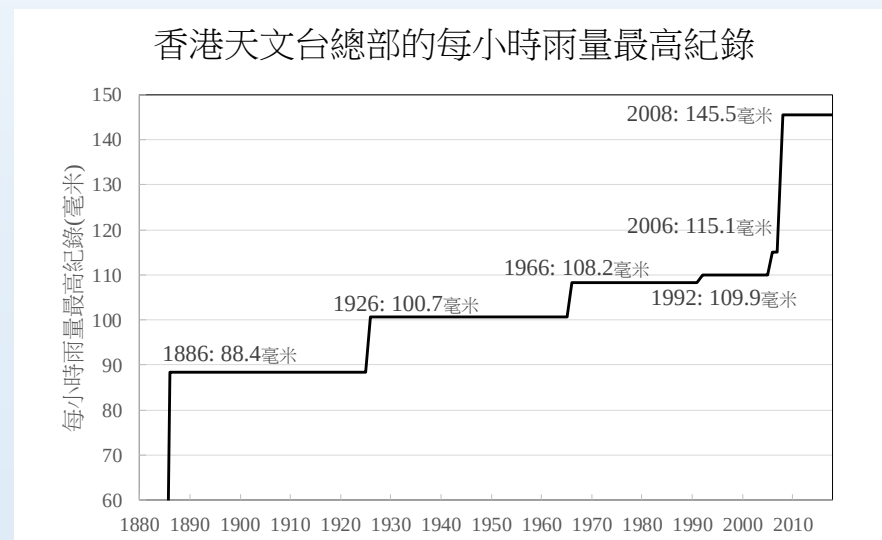
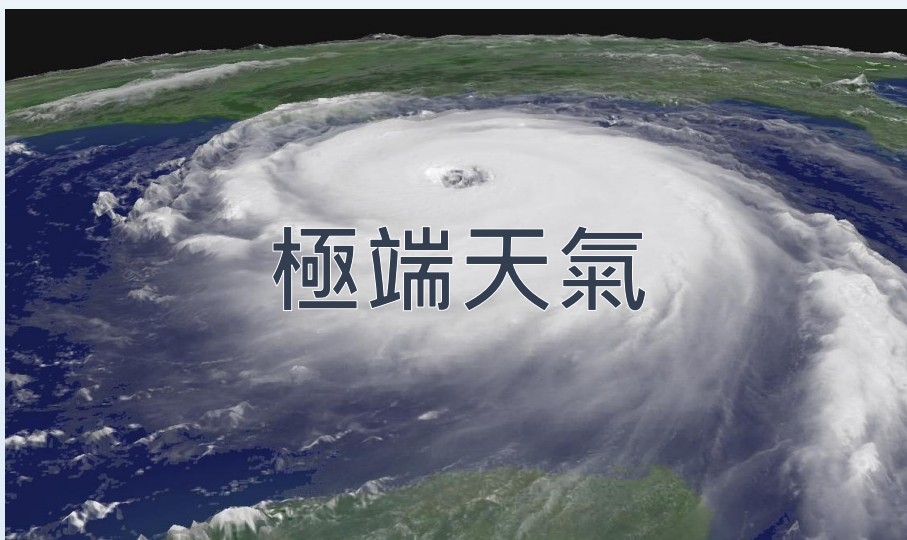


提醒市民注意潛在的山泥傾瀉風險





山泥傾瀉風險正在上升



山泥傾瀉災難，你我都不能置身事外！





自救錦囊

- 留在家中或安全地點
- 保持警覺
- 遠離斜坡
- 留意疏散通知

多謝

