參考便覽第 15/2022 號 **2022 年 11 月**

山泥傾瀉指數

主要信息: **土力工程處會根據降雨特徵及本港斜坡分布狀況，估算一場暴雨可能引發的山泥傾瀉數量，並制定山泥傾瀉指數。分析過去記錄，山泥傾瀉指數能夠反映一場暴雨引發山泥傾瀉的潛在能力，有助提升本處的山泥傾瀉風險管理工作。**

引言

土力工程處平均每年接獲約 300 宗山泥傾瀉報告，大多數皆由暴雨所引發。一場暴雨的降雨強度一般以重現期描述[1]，可是，重現期不太適合用以描述暴雨引發山泥傾瀉的潛在能力。重現期以個別雨量站的降雨數據計算而成，只能反映暴雨在該雨量站的降雨強度，不能反映暴雨的降雨範圍。而且，香港的雨量分布可以相當不平均，個別雨量站的降雨強度未必能反映其他地區的狀況。

事實上，即使是強度相同的暴雨，若然降雨地點不同，其引發山泥傾瀉的潛在能力可以有顯著分別。暴雨引發山泥傾瀉的潛在能力跟降雨範圍內的斜坡數量及狀況等因素有關，如降雨範圍內的斜坡數量多，暴雨引發山泥傾瀉的潛在能力便相對高。因此，土力工程處會根據降雨強度、降雨範圍和本港斜坡分布狀況，估算可能發生的山泥傾瀉數量，並制定山泥傾瀉指數，以便更真實地反映暴雨期間引發山泥傾瀉的風險。

山泥傾瀉指數

土力工程處分析香港過往的雨量和山泥傾瀉的數據，配合全港的斜坡分布資料，建立了一套降雨強度和山泥傾瀉概率的關係模型[2]。然後，本處將暴雨期間錄得的雨量數據，轉化為降雨強度分布，利用這

---

1 重現期是指等於或大於該強度的降雨出現一次的平均時間間隔，強度越極端，其發生的機會率越低，重現期越長。

2 山泥傾瀉概率是根據土力工程處接獲的山泥傾瀉報告計算，當中包括人造斜坡及天然山坡山泥傾瀉。

個模型，估算一場暴雨可能引發的山泥傾瀉數量[3]，並制定該場暴雨的山泥傾瀉指數。

附圖顯示了自 1985 年至今，每一場引致發出山泥傾瀉警告的暴雨的山泥傾瀉指數。圖中可見，在過去 36 年，本港一共發生了三場山泥傾瀉指數大於 100 的暴雨。於 2008 年 6 月 7 日發生的暴雨的山泥傾瀉指數為 126，是有指數記錄以來最高，該場暴雨最終導致兩人死亡及引發 347 宗山泥傾瀉[4]。於 2005 年 8 月 20 日的暴雨，其山泥傾瀉指數為 106，處方接獲 229 宗山泥傾瀉報告，其中在芙蓉山村引發的山泥傾瀉造成一人死亡。至於 1994 年 7 月 23 日的暴雨，在觀龍樓引發嚴重山泥傾瀉而導致五死三傷，該場暴雨的山泥傾瀉指數為 103，處方接獲 214 宗山泥傾瀉報告。這反映當指數大於 100 的時候，山泥傾瀉風險極高。

期內亦發生了九場山泥傾瀉指數介乎 51 至 100 的暴雨，大部分引起超過 100 宗山泥傾瀉，而其中四場暴雨(約佔一半)亦導致人命損失，反映山泥傾瀉風險甚高。

至於其他 74 場山泥傾瀉指數介乎 10 至 50 的暴雨，每場暴雨平均亦引發了大約 40 宗山泥傾瀉，當中仍有四場暴雨(約 6%)造成人命損失，反映山泥傾瀉風險為高。

綜合以上觀察，山泥傾瀉風險可藉指數變化概括地作以下描述：

表 1：山泥傾瀉指數的風險描述

山泥傾瀉指數	風險描述
＞100	極高
51 – 100	甚高
10 – 50	高
＜10	低

[3] 由於降雨強度和山泥傾瀉概率的關係模型未能考慮所有影響山泥傾瀉的因素(例如複雜的地質條件、個別斜坡的狀況和小範圍內的降雨變化等)，因此估算的山泥傾瀉數量與實質數量可能會有相當差別。雖然有誤差，但估算的數量與實際數量成正比的趨勢是明確的。土力工程處會定期審視及納入最新數據以優化關係模型，提升估算的準確度。

[4] 只計算土力工程處接獲的 347 宗山泥傾瀉報告。暴雨在大嶼山造成超過 2 000 宗天然山坡山泥傾瀉。

發布安排

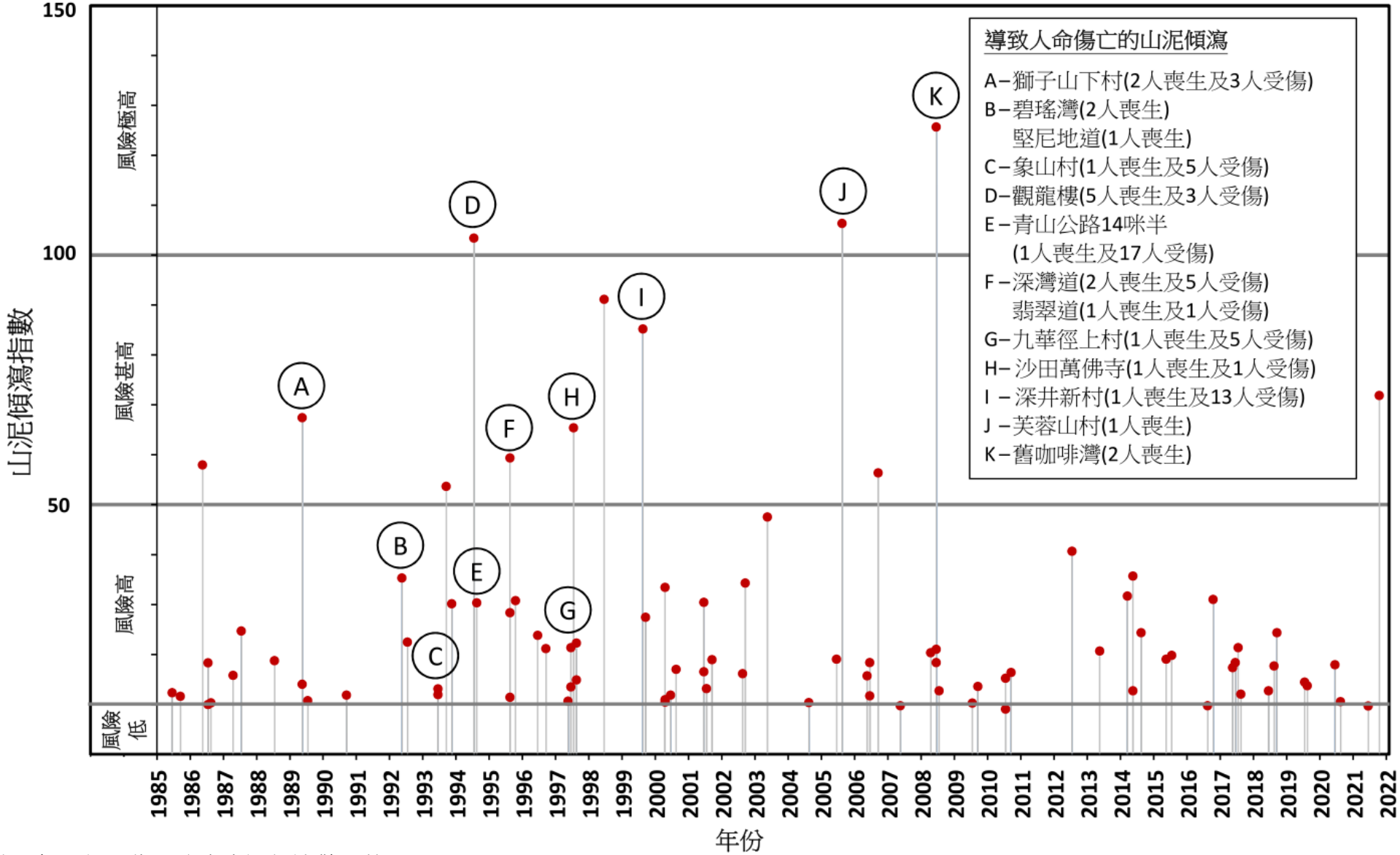
土力工程處會在暴雨過後(一般於取消山泥傾瀉警告後)，於「香港斜坡安全網頁」(http:/hkss.cedd.gov.hk)發布該場暴雨的山泥傾瀉指數，讓市民知悉其強度。網頁內亦有列出過去引致發出山泥傾瀉警告的暴雨的山泥傾瀉指數，供公眾參考。

土木工程拓展署

土力工程處

2022 年 11 月

附圖: 1985 年至 2021 年發出山泥傾瀉警告的暴雨的山泥傾瀉指數



註：每一紅點代表發出山泥傾瀉警告的暴雨