

(立法會秘書處譯本，只供參考用)

立法會規劃地政及工程事務委員會

2002年1月4日舉行的會議

為防洪目的而建議的雨水排放隧道工程計劃

香港顧問工程師協會的意見

背景

香港顧問工程師協會的成員曾參與本港大部分隧道工程項目的規劃、勘測、設計及建造工作，並有份進行建議中3項雨水排放隧道工程計劃的可行性研究。在此方面尤其相關的是，本會成員曾參與興建水務設施隧道，以收集從山坡而下的雨水徑流，並把食水從水塘運送至濾水廠。水務署的輸水隧道伸延超過100公里，與擬建的雨水排放隧道有很多相似之處，其中一些更已使用了40年或以上。本會成員目前亦參與渠務署的啟德雨水轉運計劃，利用一條直徑為4.4米的隧道把截住的雨水從窩打老道和啟德明渠轉運至其他地方。

此外，本會成員在西九龍雨水排放系統改善計劃中的工作經驗亦值得參考。為紓緩這個樓宇密集地區的水浸情況，當局在改善計劃下曾研究各項可行方法，包括改善區內渠道、蓄洪及興建排水隧道，以切合不同的情況。上述每個方法涉及的建造工程正在進行中。

關於立法會事務委員會對政府當局為防洪目的而建議的雨水排放隧道工程計劃提出的事項，本會樂意就此發表以下意見。

為何需要截流計劃?

由於城市發展令雨水徑流增多，延長了水流路線，因此市區某些地點很容易發生水浸。要紓緩此種水浸情況，可增加現有渠道的容量；把高峰期的雨水徑流貯存起來，然後在控制流量之下排水；又或將部分徑流引離那些容易發生水浸的地區。

對於個別地區的水浸問題，增加渠道的容量通常是最具成本效益的方法。不過，隨著所需渠道的體積越來越大，擴大渠道便越來越困難和昂貴，因為地底有不少公用設施，而進行有關工程更會引致交通阻塞，對市民尤其是商戶造成不便。若要在樓宇密集的市區建造最大的渠道，實際上並不可行。

如有足夠地方，設置蓄水池把高峰期的雨水徑流貯存起來，亦可能是個具成本效益的解決方法。在高樓大廈林立的市區，實在沒有甚麼地點可供設置蓄水池。再者，由於貯存在蓄水池內的雨水在雨勢最大的一段時間過後便要抽去，故此，若能把雨水引離有關地區，看來會更具成本效益。

以雨水徑流改道來紓緩市區體積不夠大的渠道所承受的壓力，較擴大市區下游渠道的做法切實可行，理由如下：

- 排水路線在安排上可盡量減少對市民、商戶、交通及公用設施的阻礙，對環境的影響亦極為輕微。
- 在高地接收雨水，然後充分利用水壓以高速把雨水推出排水道，好處是可採用體積較小的排水道，否則，若雨水流經填海地區，由於該等地區地勢平坦，所用渠道的體積亦相應十分龐大。

如水壓足以將雨水推出排水道，雨水徑流改道通常會較蓄洪的做法吸引，理由如下：

- 雨水隨地心吸力在系統中流動，因此沒有機械失靈或電力廠房故障的風險。
- 有關系統只需少量維修保養。

本會認為，把雨水截住並引離有關地區的建議，是解決港島、西九龍和荃灣現有水浸問題的最佳方法。

為何採用隧道截流計劃？

建議在新界西北區興建的元朗排洪繞道是一條露天明渠，也是紓解元朗市鎮水浸問題的一個排水計劃好例子。然而，由於地勢所限，加上市區範圍甚廣，在港島、西九龍或荃灣興建露天排水渠並不切實可行。本會認為用隧道運走該等地點的雨水，是最實際的另一方法。

建議中的雨水排放隧道工程計劃是否切實可行？

建議中的雨水排放隧道工程計劃與水務署使用多年的輸水隧道性質非常近似，唯一的顯著分別是雨水排放隧道會把雨水排出大海，而不是水塘或濾水廠。在該項擬議工程計劃中採納的特點全部經實踐證明適用，而且很大部分是本港以往的經驗。接收雨水的結構在設計上會與水務署用來把雨水從河道引入輸水隧道的結構類似。香港過去建造了很多公里的隧道，該等隧道的直徑和長度甚為相近。此外，雨水排放隧道的出口須設有耗散能量裝置。雖然此類設備在本港尚未普遍採用，但在設計參數方面已有完備的資料，而外國亦曾有不少成功例子。

本會的結論是，建議中的雨水排放隧道工程計劃切實可行，純粹是在不同情況下應用一些經實踐證明完善可靠的技術。

建議中的雨水排放隧道工程計劃是否具成本效益?

擬議隧道工程計劃實行起來的直接開支，數額相信會與改善下游渠道的開支相若。雖然進行隧道工程所需的費用甚高，但該等費用會在以下情況下抵銷：

- 由於水流速度較高，因此隧道的體積與對等的下游渠道相比可以較小。
- 為騰出空間容納渠道而將其他公用設施遷移的需要不大。
- 牽涉第三者的層面會較小，因而減低合約管理費用。
- 資本維修保養費用會較對等的下游渠道所需者為少，因為雨水排放隧道只需少量維修保養，特別是由於該等隧道可設計成有自動潔淨功能，故此淤塞不是一個問題。

雨水排放隧道工程計劃亦會盡量減少所造成的阻礙，因此對市民的影響遠較在市區進行渠道改善工程輕微。這會大大減低社會所須付出的代價，但卻不易用具體數值來衡量。

擬議隧道工程計劃的工程與在市區進行的對等渠道改善工程相比會較快完成，因此可較早體現有關工程計劃帶來的好處，從而減少水浸造成的損失和紓解公眾的焦慮。

本會的結論是，建議中的雨水排放隧道工程計劃是能夠達到所需防洪標準且具成本效益的方法。

m3140