

2019 年 5 月 7 日
討論文件

立法會保安事務委員會

政府就應對超強颱風工作的檢討

目的

在超強颱風山竹過後，政府根據有關經驗檢討應對超強颱風的工作。本文件旨在向委員簡介檢討結果，以及政府應對日後超強颱風吹襲的準備、應變及善後工作。

背景

超強颱風山竹

2. 2018 年 9 月 16 日，山竹吹襲香港。雖然我們的準備和應變工作取得預期效果，亦無人遇難，但山竹造成嚴重及廣泛的破壞。塌樹造成大範圍道路堵塞，嚴重妨礙交通及公共運輸服務。在部分地區，許多人上班時遇到極大困阻。強風和風暴潮亦對各類公共設施造成不同程度的破壞。塌樹和雜物數量龐大，進行清理的時間遠較平日長。

3. 政府於 2018 年 10 月向內務委員會匯報因應超強颱風山竹所作出的準備、應變及善後工作。隨着全球暖化，海面升高及極端天氣情況預計有增無減，香港在日後有可能受到風力和影響與山竹相若或更強的颱風吹襲。為迎接挑戰，政府已就應對日後超強颱風吹襲的機制進行檢討。

檢討機制

4. 考慮到相關決策局／部門的回應、媒體報道，以及於立法會和區議會提出的意見，檢討特別聚焦在六項主要事宜，分別為：強化制度、清理雜物、工作安排、改善基建、樹木管理，以及資訊發布。我們就每項事宜檢視政府在山竹吹襲時的運作經驗，找出有待改善之處，並制定解決問題的措施。下文詳述主要的檢討結果。

主要檢討結果

(1) 強化制度

5. 與過往應對熱帶氣旋的工作相比，在因應山竹的準備和應變階段，已加強各政府部門和機構之間的協調及戒備工作：保安局局長在熱帶氣旋警告信號發出前，主持了兩次跨部門會議(2018年9月12日和9月14日)，審視政府部門和機構的準備工作；政府部門和機構迅速採取戒備措施，並預早提醒市民和發出警告；2018年9月15日在3號熱帶氣旋警告信號發出後，保安局轄下的緊急事故監察及支援中心(緊急監援中心)¹便提早啓動，並與其他部門²運作的緊急事故控制中心(緊急控制中心)緊密合作。在實際的緊急應變階段，應變部門均全面動用其物資和人員，而緊急監援中心則繼續有效擔當政府的主要監察及支援中心，負責收集並整理其他部門(包括各部門轄下的緊急控制中心)提供的資料，以及定時作出情況報告。加強的準備和應變工作取得預期效果，無人遇難。

6. 我們認為在因應山竹的準備和應變階段提早進行及加強協調工作，對於處理日後超強颱風吹襲(包括善後階段)極為有用，應予制度化，並由更高級的官員(即政務司司長)擔任領導。簡而言之，當遇上超強颱風(或其他大規模天災)時，我們將成立一個由政務司司長主持的督導委員會³，成員包括相關的主要官員，負責監督準備、應變和善後階段的工作，並由相關決策局／部門提供協助。在準備和應變階段，保安局將按既定機制，通過緊急監援中心的運作，繼續協調各緊急救援單位。至於善後階段，督導委員會須在8號熱帶氣旋警告信號(8號信號)即將取消前決定是否需要加強有關的安排，確保善後工

1 當天文台發出8號或以上的熱帶氣旋警告信號時，緊急監援中心便會啓動。緊急監援中心作為政府應對重大緊急事故的協調、監察及支援中心，負責收集並整理各部門提交的最新資料，而這些部門亦會自設緊急事故控制中心或聯絡點，同時會執行本身的職責。參見註腳16。

2 在熱帶氣旋警告信號生效期間運作緊急事故控制中心的部門包括漁農自然護理署、建築署、屋宇署、渠務署、機電工程署、土木工程拓展署的土力工程處及海港工程部、民政事務總署、房屋署、路政署、地政總署、社會福利署及水務署。此外，運輸署的緊急事故交通協調中心亦會加強運作，在熱帶氣旋警告信號生效期間，實行每日24小時監察和處理交通及運輸事故。

3 是否設立督導委員會將按個別情況考慮，視乎熱帶氣旋的預測風力、可預測性，以及香港有可能受影響的時間而定。

作充分協調，並有效實施⁴。督導委員會亦會負責評估與善後有關的工作(例如容許僱員有多些時間返回工作地方(見下文第 14 至 15 段))，按先後緩急就進行清理工作統籌整個政府的資源(見下文第 10 至 11 段)，以及作出高層次的政策決定。在善後階段實際應由哪些決策局／部門提供支援，取決於有待解決的問題的性質和嚴重程度。此外，視乎運作需要、面對的問題及涉及的情況，督導委員會會由緊急監援中心及其他相關的緊急控制中心⁵支援。

7. 設立督導委員會機制作為處理超強颱風的常設架構有以下優點：

- (a) 確保在各個階段(由準備至應變，以至善後策劃和之後的行動)均由單一高層次組織協調和監督；
- (b) 加強相關決策局／部門的參與，以更務實、協調和有效的方式進行有關工作；以及
- (c) 將督導委員會內各決策局／部門代表所提供的資料納入考慮，從而協調優次安排，確保現有資源(特別是在必需的善後方面)運用得宜，讓市民能盡快恢復正常的生活。

(2) 提高清理塌樹和雜物的效率

8. 對於恢復交通和公共運輸服務，及時清理行車道的塌樹和雜物至為重要，並有助進行其他善後工作。在山竹吹襲的極端情況下，發展局啓動一個適用於各工務部門的常設機制，名為“緊急事故指揮系統”(緊急指揮系統)⁶，協助路政署參照各部門開列的優先次序，加快清理阻塞主要道路的塌樹和雜物。所有工務部門用於鋸樹和清理的資源在匯集後，由路政署作中央調配。在各方合作下，大部分道路在山竹過後的兩日內清理妥當，而超過 95% 的專營巴士服務亦恢復正常。政府認為緊急指揮系統的運作有效，有助社會在善後的初始階段迅速回復正常運作。就此，如有需要，緊急指揮系統在緊接超強颱風過後仍會運作，進行緊急工作。

4 在善後階段加強措施，因而繼續運作督導委員會，不應定為一項常規指引，而應是在超強颱風(或其他大規模的天災)的“應變”階段接近尾聲時(以及在展開“善後”階段前的適當時機)按個別情況而作出決定。考慮因素包括颱風的強度和影響程度，對香港造成的破壞和妨礙，以及預計善後工作所需的時間。

5 運作緊急控制中心的部門載列於上文註腳 2。

6 如某宗緊急事故超出個別工務部門(例如路政署)的處理能力，發展局會考慮啟動緊急指揮系統，加強協調，以便早日完成緊急工作。

9. 至於其後在全港各地進行的非緊急樹木及雜物清理工作，按正常處理程序⁷進行，而所需的時間遠較平日長。究其原因(除單純因塌樹數目而令負責部門清理工作的資源出現緊張情況外)，可歸納為：(a)在進行清理工作前需要時間進行實地視察及釐清責任誰屬；(b)大量的搬運工作超出某些部門的正常負荷；以及(c)在某些清理地點進行搬運有技術上的困難⁸。

10. 在汲取山竹過後的清理工作經驗後，我們將採取以下措施，以便日後更有效進行超強颱風後的清理：

- (a) 繼續採用緊急指揮系統進行超強颱風過後的初始階段清理工作，以清理主要幹道的障礙物；如督導委員會認為有需要，亦可按情況需要適度擴大清理範圍至涵蓋次要道路。督導委員會亦會決定何時停止運作緊急指揮系統，以過渡至下一階段的善後工作；
- (b) 善後工作的緊急階段過後，相關部門將按各自的職責範疇，根據既定機制繼續進行清理，並更靈活有效地利用工務部門、康樂及文化事務署(康文署)和食物環境衛生署可騰出的承辦商資源，加快進行相關工作。各區民政事務處會監察地區和區議會對其所屬區內有待進行的清理工作的反應和意見，並將接報的個案盡快轉介相關部門，而相關部門會跟進所需的清理工作，然後向區議會和督導委員會報告；以及
- (c) 為更有效應對日後可能出現大量塌樹的情況，以及加快進行清理工作，負責清理的相關部門已加強員工培訓，並添置工具(例如鏈鋸)，為日後超強颱風吹襲作好準備。例如康文署會加強樹木管理培訓、提升設備和技術，尤其着重驗樹和鏈鋸的使用；工務部門亦將會與其轄下承辦商達成默契，在緊急情況下加強人手和設備，協助清理和善後工作；而發展局自2019年4月起亦為約200個相關員工增加安全使用鏈鋸的訓練。

7 某部門在非關鍵地點安排進行清理前，須先進行實地視察及查明業權以界定責任誰屬。在部分個案中，有關的困難例如進出地點的複雜情況、夜間在住宅區鋸樹受到的法律限制(《噪音管制條例》(第400章))等，可能會進一步延長清理過程。

8 清理工作常見的技術困難包括需要採取臨時交通措施(尤其是在快速公路)；沒有車輛通路前往塌樹地點；以及由於地點限制而無法使用機械裝置。

11. 除清理樹木和雜物外，日後超強颱風難免對地區層面的若干公共設施造成不同程度的破壞(例如連接公共設施的公共電梯／升降機)，而影響到各界人士的生活。我們首要的工作是將相關的維修工作訂定先後次序，進行協調和落實，以及監察進度，好讓市民盡快恢復正常生活。由於督導委員會掌握相關部門分區工作隊所提供的資料，以及各民政事務處對其區內情況觀察所得的資料，因此可以成為一個有效平台，確保地區層面公共設施受損的善後需要，可以適時處理。

(3) 超強颱風過後的復工安排

12. 僱員在超強颱風過後上班的困難，是今次檢討所涵蓋的其中主要事項。政府明白上班族就這問題的關注。為協助僱主和僱員就工作地點在超強颱風過後或惡劣天氣下的各種情況作出妥善準備，勞工處正修訂現時的《颱風及暴雨警告下的工作守則》⁹(《守則》)。勞工處會呼籲僱主以較大彈性處理颱風後的復工安排，並提醒僱主應與僱員預早協定颱風及暴雨期間的工作安排；僱主亦應體諒和彈性處理僱員的要求，尤其顧及超強颱風後公共交通工具未必可以迅速回復正常服務。

13. 因應山竹吹襲期間，市民在 8 號信號取消後復工大受困阻，我們另外制定了兩項解決措施。

(a) 極端情況下的工作安排

14. 在某些“極端情況”下，例如出現大規模停電、廣泛地區水浸、嚴重山泥傾瀉及沒有公共交通服務，應建議僱員於 8 號信號取消後在他們所在的地方多留 2 小時，而非立即啓程上班(或外出)¹⁰。督導委員會會評估已知的最新資料，審視情況(包括公共運輸及其他範

9 《守則》旨在為僱主和僱員提供切實可行的指引和參考樣本，以免當有颱風和暴雨時，勞資關係出現不必要的爭拗及混亂，同時確保僱員的安全。《守則》並無法律約束效力，但我們建議僱主用作參考，以制定和執行合適的工作安排，並採用彈性的處理方法。

10 現時勞工處的《守則》為僱主／僱員提供建議的工作安排樣本(載於附錄)。有關的工作安排樣本為個別情況下的例子，讓僱主和僱員可作考慮。例如當 8 號或以上信號在工作時間開始前發出，並在工作時間結束前 3 小時或以上取消，僱主可考慮要求所有僱員於警告取消後 2 小時內返回工作崗位；同時，如僱員遇到困難而未能上班，應盡快通知主管。以上安排可作為參考例子，而實際安排須由勞資雙方協定。

曠)，並於香港天文台(天文台)把 8 號信號改為 3 號前，向市民公布“極端情況”適用與否，因而是否需要延遲復工時間。督導委員會考慮的因素包括超強颱風的強度和影響、所引起的多種災害(例如風暴潮和暴雨)，以及其他持續嚴重影響在職市民有效率地復工的情況(視乎受阻的程度和規模而定)¹¹。此外，政府會在 8 號信號取消後首 2 個小時內審視情況，並於 2 小時時限完結前再次公布是否須進一步延長復工時間。

15. 就此，勞工處正修訂《守則》，以說明上述機制。《守則》會繼續為僱主和僱員提供可用參考，以便勞資雙方自行協定適合的工作安排。

(b) 檢討超強颱風過後政府僱員的復工安排

16. 公務員事務局會展開程序，修訂現行關於熱帶氣旋後政府僱員復工安排的一般指引，以收錄上文第 14 段有關超強颱風過後的復工安排。該局亦會修訂指引，列明在熱帶氣旋吹襲或“極端情況”警報發出後，員工因道路水浸、山泥傾瀉、暴雨、沒有公共運輸服務等原因而缺勤，督導人員在考慮到個別員工的實際情況後可彈性行使酌情權處理，容許缺勤而毋需扣假是其中一個做法。此外，我們會提醒決策局／部門向其所有員工提供指引、部門常務訓令和工作計劃，並定期再行傳閱該等資料。

(4) 改善基建

17. 為加強基建的防災能力以應對日後吹襲的超強颱風，當局查找有待改善之處，並落實或推展多項改善基建的措施和檢討。基本上，政府已制訂短、中、長期方案，以應付未來超強颱風吹襲對基建的挑戰。簡而言之：

- (a) 山竹襲港後，相關決策局／部門隨即在受到越堤浪和風暴潮嚴重影響的多個沿岸地區採取緩減措施，以減輕對鄰近居民的負面影響。舉例而言：

¹¹ 有些情況可能持續嚴重影響在職市民有效率地復工或引起安全問題，例如大規模停電、大面積窗戶從高樓大廈墮下以致街道情況危險、嚴重山泥傾瀉，廣泛地區水浸，以及沒有公共交通服務等。

- 建築署在易受越堤浪影響的地點(包括將軍澳海濱公園和小西灣海濱花園)採取緩減措施。
 - 土木工程拓展署協助渠務署加固於西貢污水處理廠和鴨脷洲基本處理廠的海堤；並大致完成在香港仔防波堤和柴灣防波堤的維修工程，及正在已修復的防波堤上進行安裝預製混凝土弱波石的工程，以加固其結構。除緊急維修外，該署亦沿將軍澳海濱公園興建防浪牆，並委託顧問進行研究，識別因氣候變化而出現極端天氣期間受強烈風暴吹襲的低窪和當風沿岸地區，以及制訂改善方案。該署預期於 2019 年第二季展開研究，並於 2020 年第四季完成。
 - 康文署根據土木工程拓展署和渠務署提供的專家意見，在杏花邨遊樂場和小西灣運動場興建堅固的花槽／圍牆。
- (b) 中、長期而言，土木工程拓展署正率領氣候變化基建工作小組，監督設計標準的修訂¹²及審視強化現有重要公共基建的抗逆力所需的改善工程範圍¹³。該工作小組隸屬由政務司司長主持的氣候變化督導委員會，會作進一步研究，評估氣候變化的影響。

(5) 優化樹木管理

18. 在極端天氣情況下，樹木被連根拔起及折斷難以避免，但選擇適當的樹木品種可助改善情況。就此，發展局轄下綠化、園境及樹木管理組(管理組)於 2018 年 12 月推出《街道選樹指南》¹⁴，為樹木管理部門和其他團體提供指引，以選擇適合香港市區街道環境的樹木。該指南列出 80 種較少應用而適合在香港街道種植(耐熱、耐旱、耐風、耐澇且能抵抗病蟲)的樹木品種。管理組會繼續推廣正確選樹及改善生長環境，例如盡量增加空間和泥土量；並會就樹木檢查方面推

12 在氣候變化基建工作小組下，土木工程拓展署和渠務署因應氣候變化引致海面升高和雨量及風速增加，分別於 2018 年 1 月和 2 月更新《海港工程設計手冊》和《雨水排放系統手冊》。其他相關工務部門亦正檢視其設計手冊及／或指引，以顧及氣候變化的影響。

13 已識別的重要公共基建包括沿岸構築物、排水及排污、供水和運輸系統、政府大樓、廢物設施和填料管理設施。

14 基於“植樹有方、因地制宜”原則，綠化、園境及樹木管理組為 14 類市區街道制訂選樹標準，例如耐熱、耐旱、耐風和耐澇性。

出更嚴格的樹木風險評估及管理要求，以強化樹木管理制度。管理組亦在修剪和護養樹木安排方面與香港鐵路有限公司和中華電力有限公司緊密合作，盡可能避免因極端天氣導致塌樹而影響列車服務和電力供應。

(6) 改善資訊發布

19. 當局會推出下列措施，改善對內對外的資訊發布，以便及時提供準確而一致的超強颱風資訊，讓政府和公眾因應風災做好準備、應變和善後工作。

(a) 對內發布資訊

20. 在應變和善後階段，政府部門之間發布資訊，對評估情況及達成有根據的決定至為重要。就此，當局將於風季來臨前就以下範疇作出改善。

(i) 聯合運作平台

21. 聯合運作平台是以地圖為本的電子平台，可供相關決策局／部門在惡劣天氣情況下實時互通緊急資訊¹⁵。平台集合緊急事故的資訊，有助緊急監援中心和督導委員會評估情況，以應對超強颱風。

(ii) 可供緊急監援中心¹⁶取用的資訊

22. 為加強掌握全盤情況，緊急監援中心可取用運輸署的閉路電視訊息和路政署巡查主要／重要路段有否在風災期間受阻的資訊，代表政府總部進行整體監察。

23. 此外，政府已開發全新備有保安功能的流動應用程式，用戶無論身處何地均可進行電話／視像會議。藉由緊急監援中心作為通訊

15 包括渠務署(水浸資訊)；路政署(重大道路事故)；土木工程拓展署、地政總署和房屋署(山泥傾瀉)；屋宇署(建築物／結構事故)；以及天文台、運輸署、民政事務總署和政府統計署(各項輔助資訊)。由 2019 年的風季起，警務處和消防處(危險棚架和塌樹資訊，及與超強颱風相關的其他數據)亦包括在內。

16 在廣泛或大型的緊急事故可能嚴重影響公共秩序或安全時，緊急監援中心會擔當政府總部的主要監察及支援中心。該中心本身並非負責協調或指揮行動。請同時參閱註腳 1。

樞紐，應用程式可支援多方電話／視像會議，大大促進高級官員之間的通訊。

(iii) 可供緊急事故交通協調中心取用的資訊¹⁷

24. 為加快交通評估工作，運輸署正計劃在策略性地點(如巴士車廠附近的通道)加裝閉路電視，以便就道路可使用情況和交通情況(有關情況可能會對公共交通營辦商有所影響)，及早做好評估。

25. 再者，應對山竹的經驗顯示，科技應用有利評估超強颱風過後的情況。就此，政府將試行計劃，以無人機進行即時空中監測，評估日後超強颱風過後的災情。無人機所拍攝的現場錄像會傳送至緊急事故交通協調中心，協助運輸署更準確評估超強颱風過後的路面情況(特別是在有關道路仍未重新開通或可供安全使用之時)，繼而作出適當決定及／或視乎情況向公眾發放資訊。緊急監援中心同樣可取用上述由無人機錄得的現場資訊，更好就全港整體情況作出評估。使用無人機作上述用途至今尚未證實是否合適，預計其成效取決於多項因素，例如實際天氣情況和有關地勢。

(b) 對外發布資訊

使用流動應用程式

26. 在天災期間及過後向市民發布資訊至為重要。就此，政府會利用天文台的流動應用程式“我的天文台”，發出政府緊急通告的自動推播通知，以期有關資訊可以更廣泛流傳。(該程式下載逾 700 萬次，是最受歡迎的政府應用程式。)運輸署的流動應用程式「香港出行易」於 2018 年 7 月推出，至今下載約 200 萬次，用於向出行人士發布交通消息。

27. 現時各部門(如天文台、香港警務處(警務處)和香港消防處(消防處))使用社交媒體平台的效果理想，政府亦會借助這些平台，積極善用部門的 Facebook 和 Instagram 專頁，發布政府的警報短片／信息。

¹⁷ 緊急事故交通協調中心負責在遇有突發事故(如嚴重交通運輸問題、暴雨和熱帶氣旋)及預早策劃的活動(如公眾遊行、新運輸基建項目啓用和大型體育／節慶活動)時，就交通運輸安排與其他部門和各公共交通營辦商聯絡及發放交通運輸資訊。

其他相關事項

(a) 檢討《天災應變計劃》

28. 《天災應變計劃》將作出修訂，當中包括以下重點新措施：
- (a) 載列新督導委員會的組成、職能和運作模式(詳見上文第 6 至 7 段)；
 - (b) 正式成立部門聯絡主任機制，以便在今年風季前提升部門對《天災應變計劃》的認識，並加強部門培訓及進行跨部門演習，以及在緊急監援中心及／或督導委員會啓動後加強溝通；
 - (c) 修訂現時天災應變的三階段工作，即“救援”、“善後”和“復原”，改為“準備”、“應變”和“善後”；以及
 - (d) 規定決策局／部門每年檢討有關緊急協調的應變計劃。
29. 除上述檢討工作外，當局將一如往年，在下一個風季前舉行全政府桌面演習。

(b) 警務處檢討 999 緊急求救電話中心的處理能力

30. 山竹過後，警務處檢討 999 緊急求救電話中心的處理能力，並會採取以下措施提升效能：
- (a) 在超強颱風吹襲期間增派訓練有素的常規和輔助人員到 999 電話中心；以及
 - (b) 提升市民對正確使用“999”服務的認識。

(c) 全港性宣傳計劃

31. 應對山竹的經驗證明社區教育和參與非常重要，可以在面對超強颱風吹襲時減少傷亡和破壞。就此，消防處社區應急準備課將於公眾教育計劃內加入因應天災的準備和應變工作，以提高公眾意識。
32. 土木工程拓展署轄下的土力工程處將於 2019 年 6 月推出大型公眾教育活動“晴天行動 2.0”，作為宣傳活動之一。這項全年活動得到約 20 個決策局／部門和非政府組織支持，旨在提高公眾對颶

風、風暴潮、水浸、山泥傾瀉等天災的認識，從而提升社區抵禦這些災害的能力。

33. 在社區工作方面，消防處和其他非政府組織將為隨時準備義助風災後清理工作的社區組織，提供關於應急意識和自助知識的合適教材。

總結

34. 政府會竭盡所能，不斷加強對天災的準備和應變工作，以及提升災後的善後和復原能力。

公務員事務局
發展局
教育局
環境局
食物及衛生局
民政事務局
香港天文台
勞工及福利局
保安局
運輸及房屋局

2019 年 4 月