

# 創造永續韌性城市：給決策者的建議 (2013/04)

## 前言

建造韌性是前瞻性的議題，以目標來決定方向，利用城市系統裡所有元素來確保目標與需求相符，政府與社區合作來確保人民安全，進而保護每個城市獨有的社經環境文化資產。

身為全球領導者，我們必須把降低災害風險準則，當作是評估永續發展計畫和策略的方法。同時也必須透過在國際架構下，地方政府所反映之需求，加強地方降低災害風險的能力，並引導城市沿著可發展的道路持續發展和規劃。

## 關於促進韌性城市運動

聯合國國際減災戰略署(United Nations International Strategy for Disaster Reduction, UNISDR)在 2010 年發起「永續韌性城市運動」，藉以宣傳韌性城市活動及增加當地政府了解災害風險，進而提升地方政府支持城市永續發展之理念。這項活動透過三個核心主題來引導，期能讓當地政府能對永續韌性的觀念提升、做更明智的投資以及建設更安全的設施，並以「10 項要點創造永續韌性城市」為大綱。而此十項要點即為城市改善韌性承諾的基礎，也是此活動推行的原則。城市的領導者可靠「這十項要點」評估所屬城市現有的危機以及推行永續韌性活動降低災害風險計畫。同時透過合作夥伴的關係和網絡資源之建立，鼓勵城市及國際政府承諾降低災害風險及適應氣候變化的政策。截至 2013 年 4 月，已有 1400 個以上的城市簽署了這項運動，同時也已有 40 個模範城市願意教導其他城市，如何能推動永續韌性城市。

## 地方性永續韌性建設的價值

過去的 30 年來，全世界的人口增加了 87%。而住在洪水易發流域與暴風侵襲的海岸區域人口比例，分別上升了 114% 和 192%。同時，世界上有超過一半的大城市位處地震活動高風險區域，受此威脅的人口數共計約有 200 萬至 1500 萬人左右。

大規模移至城市的居民及財產已逐年增加及強化當地社區的危機，預估到 2025 年之前，全世界大約有三分之二的居民及大部分的財富會集中在城市中心。而世界上許多人口超過一千萬的大城市，皆位於地震、嚴重乾旱及洪水氾濫的主要區域，加上氣候的影響及海平面上升的緣故，

更是增加了上述區域災害之風險機率。而在一些較小規模城市的都市化中，原本的建設就較脆弱且無法因應災害，因此為了強化城市的永續韌性條件，以下提出兩個趨勢以供參考：

1. 在豐富資源的城市，政府、市民及企業可透過共同合作來降低災害風險，建議將可利用政策擬定、投資與建設改善，建立城市對於氣候變遷的調適性，而此實際成功的案例不僅限於高收入國家，在中低收入的國家亦可參酌此項觀點執行。
2. 建立城市韌性的關鍵之一，即為儘管城市僅有相當有限的資源，但亦應該從如何支持及從創新者來學習如何建構城市韌性。

## 為何要推動永續韌性城市活動

參與活動的城市主要是受到下列的好處所驅使，進而採取實際行動來降低極端天氣、地震或其他事件，導致的傷亡及經濟損失影響。

1. 透過保護人民的生命與財產，同時建造適合居住的環境，來留下好的名聲。
2. 採用城市韌性及危機意識作為地方發展平台。
3. 促進經濟成長及增加工作機會，確保投資者之安全管理。
4. 參與全球網絡之專業及資源。

## 主要的發現與趨勢

從這些參與推動永續韌性城市運動的城市經驗，可知主要的趨勢為當地如何整合降低災害風險到實際的活動中，面向包含教育、生活、健康、環境及長遠計畫。此外，不管是靠結合風險考量與現有活動，或者是發起多議題之企劃。在菲律賓的奎松市(Quezon City)，學校/醫院/購物中心/旅館/社區中心皆有實施對災害快速應對、救援及基礎支援之訓練。在印度的布巴內什瓦爾市(Bhubaneswar)的35所學校中，共計有3000名學生及600名大學生已受災害管理計畫及安全性之訓練。在厄瓜多基多市(Quito)的”my school is prepared”方案則包含訓練和突發狀況之計畫及演練。

從圖1可看出以下三大要點：

1. 實際行動中有絕大部份是跟十大要點有關-政府對於城市韌性之行政及制度辦法。
2. 有特別註明針對某些災害的計畫，包含為了控制洪水改善之設施、改造之建築或者安全學校的建制，都是被當做下一步最重要的韌性建築。

3. 當地政府真對降低風險的優先性是有地方性的，也就是韌性城市為地方性發展，並依據當地的風險及現有管理機制。這些趨勢對於建立原則者有很大的影響。

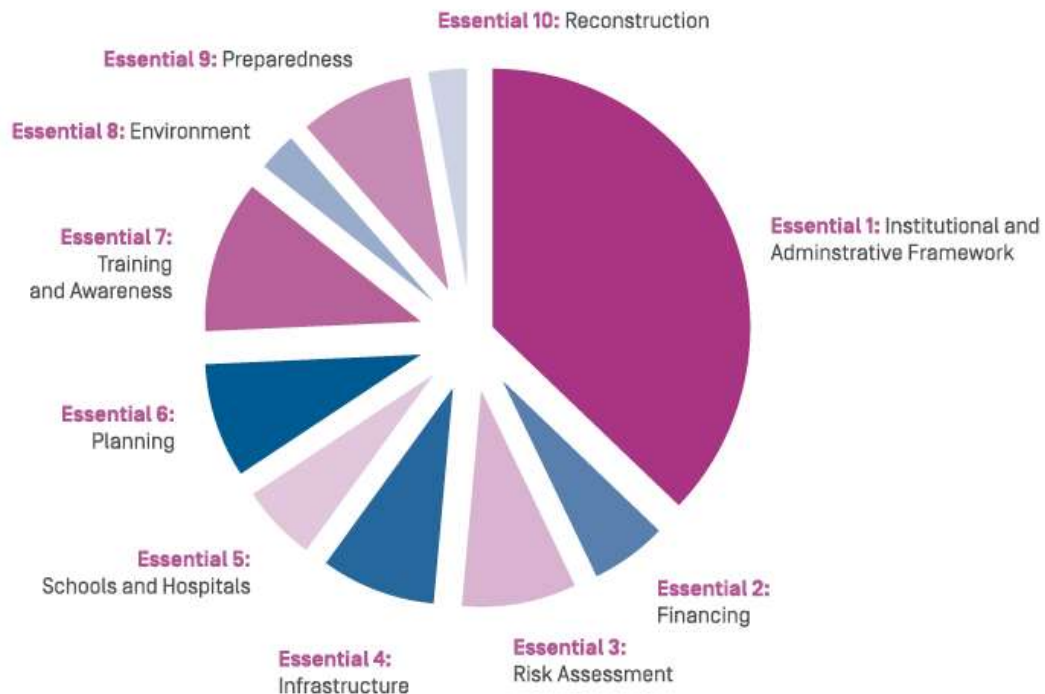


圖 1.被採訪的城市指出在他們的城市，成功降低風險的十大要點，分別為 1.政治體制和行政架構 2.金融經濟 3.風險評估 4.基礎設施 5.學校和醫院 6.計畫 7.訓練及意識 8.環境 9.準備狀況 10.重建。

## 城市裡最常有的五種降低災害風險活動之型態

1. 將降低災害風險納入新城市計畫規範及未來發展之活動。
2. 建立專屬降低災害風險之議會/委員會/災害管理機制。
3. 建造抗災害之基礎設施或改善現有設施。
4. 建立教育/警覺/訓練課程。
5. 打造多方支持者之溝通平台。

## 對決策者的影響

對決策者而言，降低災害風險、適應氣候變化及永續發展是息息相關的。為達到上述三點則需要透過合作及整合擬定之策略、有力的管理架構、合理的城市規畫實踐以及創新的技術和金融解決方案。主要是因為經濟成長和風險增加是呈現平行方向，因此當城市的人口與經濟擴張時，逐之增加的負面影響，包含環境及經濟設施事件等將影

響社會，故地方政府將扮演逐漸重要的角色，第一，地方領導者必須拿出政治意願去改善災害韌性。同時，因為領導者時常會變，所以地方決策者必須由下往上推動韌性文化，而此由下往上推動可開始於社區/基層機構/企業或其他夥伴，另外亦可藉由參與分享知識平台或與其他地方領導者交換意見。

地方決策者必須授權城市的技術及專業員工來建立市政能力，確保永續降低災害行動，即使當領導者不同時，地方決策者亦仍有力量影響市民的決定及問責。這可帶到更有效率及整合的方式到災害管理，這也同時支持了其他市政，包含社經發展及安全性、資源管理及環境保護。例如，面對劇烈降雨而進行改善之排水系統提供水資源回收應用。

其他政策有：

1. 執行風險評估及整合其結果至城市擴張/重生/新企業機會策略計畫中
2. 提升大眾警覺及運用科學及地方知識在災害管理之發展及執行
3. 測試現有緊急突發狀況之計畫是否有效及加在提早提醒系統
4. 建立地方災害管理議會/委員會或其他從事多方角色之團體
5. 加強社區團體/私人機構及其他支持者對於韌性之應辦事項

## 支持永續韌性的關鍵因素

1. 領導者及政治意願
2. 管理者及支持者持續進行韌性及減少風險
3. 城市對城市學習及國際互助
4. 跨區整合降低災害風險
5. 解決現有基礎設施不足

## 城市互相交流— Makati City, Quito and Kathmandu

基於對促進城市永續韌性發展運動的十大要點之認同，上述所列的三個城市，透過彼此政策及降低災害風險管理經驗的互相交流：改善土地使用計畫、緊急事件管理、提高大眾警覺。

## 韌性是每個人的責任

要達到城市韌性的目標，需要全體的合作(包含政治任務、社區、年輕團體、公民團體、學者、企業及其他)。透過全體合作將可有效推動永續城市韌性計畫，且即使在有限資源亦也可刺激成長。藉由與不同的支持者(stakeholders)從事此項計畫，將可幫助當地政府取得可能忽

略的創新解決方案。例如在高風險區域的居民團體，可能會提供當地提早警覺之跡象(之前大家忽略或未充分利用到)，對於大自然的災發生進行預防性評估，進而幫助政府在當地作明智的決定及投資。

私人機構於建立城市韌性中扮演的角色：

隨著災害成本逐漸提升，現有一經濟使命去分擔加強城市韌性的金融投資。地震/洪水/乾旱和其他事件都能夠強烈地打亂現有公司運作的系統，網絡及基礎設施，也會造成長期金融及名聲的影響。平均上來說，如遭受災害，相較於不成熟風險管理的公司，具有風險管理的大型企業成本損失可少於七倍的成本。私人企業所提供的專業知識也可提供當地政府建議及專業/科技支持。在全球許多城市，Cape Town; Makassar, Indonesia; and

Makati City, Philippines皆有政府與私人機構合作城市韌性之成功案例。在奧地利Tyrol省更透過合作夥伴關係與alpS Centre for Climate Change Adaptation Technologies評估區域風險及參與降低災害風險活動，並與其他國際夥伴聯結合作。

## 城市計畫在提升韌性及降低災害風險中的角色

隨著人口的成長，人們住在災害區的趨勢也會增加。城市計畫及設計扮演很重要的角色於定義城市地區的韌性。當計畫過程及設計需要遠見/參與/對於現在及未來的風險具有合適的知識及資訊，要實踐及有能力提供安全的土地規劃及基礎服務給所有城市居民，則需要政治領導者的強力決策及投資。這是現今非洲/亞洲/拉丁美洲遇到的主要挑戰之一。許多參與此活動的城市回報處於緊要關頭：現有土地使用規範不足以跟上人口成長。同樣地，城市核心基礎設施及系統在大量需求下已開始吃力。在大多城市中，急需提升及改造目前建築及檢討或實施新建築計畫規範。年老的建築在大多城市發展階段已是大問題，也常被參予的城市認定為主要風險原因。同時，地方政府也都清楚：當支持經濟發展時，土地給新的建設及讓企業使用是必須的，但這卻也會與保護天然環境與重要生態環境相抵觸。

## 促使城市韌性活動：帶動地方降低災害風險

自從2010年發起此項活動，已帶動政府對市政的承諾、政策地方化，同時提升專業度、增加聰明投資與加強安全建設。此項活動的創立在不同支持者間創造兩個結果：第一是地方政府中對這活動有興趣者是「網絡」來源，形成此活動特有的社會資產。第二則是一群成功

的模範生、提倡者、主要合作者組成的資產核心，這些個人及組織有科技專業，且有意願或資源分享給他人。而這整體潮流提供了加快地方降低災害風險活動的基礎。

從「十項要點」發展出的執行標準、支持方案及指引，形成這運動的主要資本。「十項要點」簡單易懂，是這項運動的主要優勢。這些指導方向，有實際執行之具體行動支持，提供地方領導者一個策略性架構，優化降低災害風險的途徑及進度表，同時，對於許多城市來說，簽名參加此活動代表著很強烈的政治意願象徵。

這活動也是當地有力的招募工具，從不同領域的立法範圍，將災害風險意識讓更多的支持者了解及合作。自從發起開始，這活動已與許多機構合作，包含UNISDR, CityNet...去宣導及促進城市間交流學習，將地方政府/有科技專業的市政人員/私人機關/其他支持者連結至設計及實行韌性計畫。

與國際活動的連結給予當地政府全方位的權力，對還不曉得災害風險的城市來說，這活動將是一最有效的催化劑，可用以促進相鄰城市間合作，此外，也鼓勵從事參與結合風險分析及降低風險之策略計畫共同參與。在其他城市，地方政府邀請管轄區域單位參加此活動，藉以調動地方資源及增加合作關係，另外也將提供平台，讓地方政府可在國際上宣揚其需求，以利降低災害風險及提升投資政策之效益。自參與此項活動後，許多城市的政府找到國際上降低風險之支援，未來此活動的下一階段，將專注於「促使城市韌性的十大要點簡表」之回饋收集、分析、演繹及改善未來支援地方降低災害。

## 建設本地的永續韌性-未來展望

1. 提升意識：提倡整合地方降低災害風險到全國及國際永續發展，適應氣候變化的政策，擴張其內容到全球或更長時間之架構(如20-30年)。
2. 由下往上之途徑：確定未來架構與所需清楚，讓地方政府有責任感地融入在此降低災害風險計畫中，分散降低災害風險之政策及資源。確保女性組織、青年、原住民及平常被排除在外之團體，可平等的參與降低災害風險政策提案中。
3. 由上往下之途徑：確定國際指令在地方政府傳達且驅使當地政府行動，使城市及政府踴躍參與報告及計畫，降低災害之風險。
4. 了解更多及建立能力：增加地方能力去加快計畫及政策之執行，允許當地政府使用所需之工具及知識資源。
5. 使降低災害風險成為核心機能：確定降低災害風險及管理成為城市行

政之核心機能，並編列專用的預算及人力資源。

## 促使城市韌性的十大要點簡表

1. 基於參與人民團體與公民社會方式，透過組織運作及溝通協調去了解及降低災害風險。建立當地的聯盟，並確定全體部門皆了解自己在降低災害風險及準備中扮演之角色。
2. 編列一筆降低災害風險之預算，提供誘因給房主、低收入家庭、社區、企業和大眾，願意投資在降低他們所面對的風險上。
3. 保持最新的災害及脆弱區資料。準備風險評估及利用這些資料當作城市發展計畫及決策之基礎，確保這些為了城市韌性準備的資訊及計畫是大眾可取得且與大眾充分討論過。
4. 投資及保持可降低風險之關鍵基礎設施完善，例如排洪渠...等，同時並於面對氣候變遷時，可以據此進行適當調整。
5. 評估學校及衛生設備之安全性，如有需要則就該進行升級，以利後續因應。
6. 應用及強化目前的實際狀態，整體考量規範建築及土地計畫使用原則提供低收入戶安全的土地及儘可能提升非正式的居家環境。
7. 確保降低災害風險之教育課程和確實執行學校及地方社區之培訓作業。
8. 保護生態環境及自然緩衝區，減輕洪水、風暴及其他會造成城市脆弱的災害，透過實踐風險降低方式來因應氣候之變遷。
9. 在城市建立預警系統及緊急事件管理能力，並定期舉行公開演練。
10. 在任何災害後，確保受影響的人民需求，提供他們及他們社區所需之支援，同時，機關亦該主動協助設計及實施應對方案，內容包含重建家園及生計。