



規劃署

2016 年 10 月

環境保護及自然保育的可持續發展



目錄

1. 前言	1
2. 基線狀況和主要環境問題	3
3. 環境指導原則	23
4. 概念性環境保護及自然保育規劃框架	26
5. 總結	50
後註	51

圖

- 圖 1 生態系統服務
- 圖 2 香港空氣質素指標
- 圖 3 典型的香港路邊情況及香港清新空氣藍圖
- 圖 4 香港空氣質素預測 (二氧化氮)
- 圖 5 2014 年海水水質指標達標率和香港集水區
- 圖 6 2011 年和 2030 年香港國際機場的飛機噪音預測(NEF25)等量線
- 圖 7 香港資源循環藍圖 2013 至 2022
- 圖 8 惜物、減廢
- 圖 9 沙田濾水廠的氯氣儲存設施
- 圖 10 香港文化遺產
- 圖 11 香港景觀資源
- 圖 12 香港動植物
- 圖 13 香港豐富的生物多樣性
- 圖 14 環境和生態敏感地區 - 自然生態及漁業
- 圖 15 香港碳強度目標
- 圖 16 香港 2013 年的溫室氣體排放
- 圖 17 環境和生態敏感地區 - 環境方面
- 圖 18 概念性環境保護及自然保育規劃框架
- 圖 19 船灣(擴建部分)郊野公園、林村郊野公園、沙洲及龍鼓洲海岸公園和茅坪的具特殊科學價值地點

- 圖 20 郊野公園植樹活動
- 圖 21 西貢大浪西灣
- 圖 22 元朗排水繞道
- 圖 23 蠔涌河魚梯
- 圖 24 南生圍河流導賞徑
- 圖 25 擬議的東涌河河岸公園概念圖
- 圖 26 新加坡 Ecolink@BKE
- 圖 27 新加坡麥里芝蓄水池公園
- 圖 28 塱原現況
- 圖 29 荔枝窩農業復耕
- 圖 30 市區種植
- 圖 31 澳洲帕拉馬塔河口海堤前的河口植被
- 圖 32 九龍城一號污水泵房(綠建環評鉑金級)
- 圖 33 太陽能噪音屏障
- 圖 34 先進的逆滲透海水化淡技術
- 圖 35 昂坪污水處理廠內使用再生水的魚塘
- 圖 36 跑馬地地下蓄洪計劃
- 圖 37 屯門「源·區」
- 圖 38 石澳石礦場園景修復
- 圖 39 修復後醉酒灣堆填區的「香港賽馬會國際小輪車場」
- 圖 40 將軍澳已修復堆填區(有待活化用途)

1. 前言

1.1 《香港 2030+：跨越 2030 年的規劃遠景與策略》(《香港 2030+》)提出三大元素，作為擬訂全港發展策略的基礎，落實香港成為具競爭力、適宜安居且可持續發展「亞洲國際都會」的願景。三大元素分別為規劃宜居的高密度城市、迎接新的經濟挑戰與機遇和創造容量以達致可持續發展。創造容量以達致可持續發展方面，我們在創造發展容量的同時，也創造、提升及再生環境容量。

1.2 在《香港 2030+》中，規劃署已委託顧問進行「《香港 2030+》策略性環境評估」(策略性環評)，目的是在規劃過程的前期確定對環境相關的議題，有系統並概括地評估可取發展方案對環境造成的累積影響，建議恰當的環境行動計劃，避免造成不可接受的影響，使環境有所增益，和優化未來的環境質素。¹

1.3 在參考了策略性環評研究的初步結果，我們擬定了一系列的環境指導原則及一個環境保護和自然保育雙管齊下的規劃框架，以助訂立最新的全港發展策略。雙管齊下的規劃框架指的是透過把保育和生物多樣性的考慮納入規劃和決策中，以改善環境，從而創造環境容量。

1.4 創造、提升及再生環境容量，對於推廣可持續發展十分重要。環境容量，指自然環境有能力使人類活動及生物多樣性得以維持。資源並非取之不盡，重要的是既要確保任何發展不會對環境造成不可接受的影響，同時亦需考慮如何提升環境容量。我們應該尋求機會積極地改善環境，而不局限於被動地使用緩解措施以減低不良影響。

¹ 個別項目對環境造成的影響，須按《環境影響評估條例》進行法定的環境影響評估(倘適用)。

1.5 自然環境和生物多樣性提供的好處對人類福祉和健康至關重要，它們被稱為生態系統服務，即是供給服務(食物和食水)、調節服務(調節微氣候和淨化水質)、文化服務(天然風景和教育)及支援服務(提供生境和養份循環)(圖 1)。



圖 1 生態系統服務

資料來源：規劃署及漁農自然護理署

本專題報告是“香港 2030+：跨越 2030 年的規劃遠景與策略”(簡稱《香港 2030+》)研究系列的一部分。本報告的研究結果和建議是更新全港發展策略的基礎，並於“香港 2030+”公眾參與書冊中闡述。

2. 基線狀況和主要環境議題

2.1 這部分撮錄了策略性環評的初步研究結果，包括香港基線環境條件和香港所面對的主要環境議題。涵蓋範圍包括全球環境議題，如碳排放和氣候變化，歷史文化遺產、景觀、生態和漁業的保育，以及其他環境議題如空氣質素、水質、噪音、廢物和資源管理，以及危險。

空氣質素

空氣質素指標

2.2 《2013 年空氣污染管制(修訂)條例》在 2013 年 7 月實施，訂出新的空氣質素指標，規定實施後至少每隔五年檢討一次。現時的空氣質素指標在 2014 年 1 月 1 日生效，針對七種主要污染物：包括二氧化硫、氮氧化物、可吸入懸浮粒子(PM10)、微細懸浮粒子(PM2.5)、一氧化碳、臭氧及鉛 (圖二)。

2.3 在香港，道路交通、水上運輸及公用發電是主要的空氣污染

源頭。在 2014 年²，二氧化硫、氮氧化物、可吸入懸浮粒子和微細懸浮粒子的排放量分別是 97%、85%、67%和 69%。

2.4 有見及此，二氧化硫、氮氧化物、可吸入懸浮粒子和微細懸浮粒子應列為主要的減排目標及應進一步研究是否有收緊排放的空間，以助改善空氣質素。環境局已在 2016 年年中開展新一輪的空氣質素指標檢討。

² 2014 年空氣污染物的排放量列表是最新的排放量列表。

污 染 物	平均時間 (ii)	濃度(以微 克／立方米 計算(i))	每層年容許 的超標次數	污 染 物 達 致 高 濃 度 時，對 健康構成的影響
二氧化硫(SO ₂)	10分鐘	500	3	呼吸系統疾病；肺功能減弱；濃度上升會引致發病率及死亡率增加。
	24小時	125	3	
可吸入懸浮 粒子(PM ₁₀) (iii)	24小時	100	9	呼吸系統疾病；肺功能減弱；某些粒子可能致癌；濃度上升會引致發病率及死亡率增加。
	1年	50	不適用	
微細懸浮粒子 (PM _{2.5}) (iv)	24小時	75	9	呼吸系統不適；容易感染呼吸系統疾病；肺生長受損。
	1年	35	不適用	
二氧化氮(NO ₂)	1小時	200	18	眼睛不適；咳嗽；運動能力減弱；可能對染色體造成損害。
	1年	40	不適用	
臭氣(O ₃)	8小時	160	9	眼睛不適；咳嗽；運動能力減弱；可能對染色體造成損害。
一氧化碳(CO)	1小時	30 000	0	官能協調受損；危害孕婦及心臟和循環系統患者的健康。
	8小時	10 000	0	
鉛(Pb)	1年	0.5	不適用	影響細胞及身體機能；會引致神經心理毛病，尤其對兒童為然；會引致心臟病、中風及高血壓的發病率增加。

註：

(i) 氣體空氣污染物在293K(攝氏20度)及101.325千帕斯卡(一個大氣層)的環境下量度。

(ii) 參閱《2013年空氣污染管制(修訂)條例》。

(iii) 可吸入懸浮粒子(PM₁₀)是指在空氣中標稱氣動直徑為10微米或以下的懸浮粒子。

(iv) 微細懸浮粒子(PM_{2.5})是指在空氣中標稱氣動直徑為2.5微米或以下的懸浮粒子。

圖 2 香港空氣質素指標

資料來源：香港規劃標準與準則(規劃署)

香港大氣污染物及其擴散

- 2.5 在區域層面，香港大氣污染物及其擴散模型(PATH)模擬了包括香港在內的整個珠江三角洲(珠三角)的背景空氣質素。PATH 受最小模擬網格為 1 公里的限制，模型未能包括近源道路排放的影響。在繁忙道路交通和港口附近地區(如青衣南、葵涌貨櫃碼頭、西九龍和港島西區)的年均二氧化氮濃度，在進一步管排措施實施前，仍會超過空氣質素指標(圖 4)。
- 2.6 雖然區域跨境污染會影響本港的背景空氣質素濃度，但香港的空氣質素仍主要受本地污染源所影響，如道路交通、海上船舶、機場和發電廠。因此，需加強空氣污染管控計劃，例如收緊汽車和船隻排放的標準、再收緊發電廠的排放上限、提早實施使用歐盟六期車輛和採用相應的技術及交通管理措施等。
- 2.7 環保署在 2016 年 1 月推出新的大氣污染物及其擴散模型，並會應用於評估香港的空氣質素。

香港清新空氣藍圖

- 2.8 政府正續步推行臚列在 2013 年 3 月發表「香港清新空氣藍圖」中，針對主要污染源的改善空氣質素措施並初見成效。在 2011 至 2015 年間，大氣中可吸入懸浮粒子、微細懸浮粒子、二氧化氮和二氧化硫的濃度分別下降 19%、24%、8%和 23%。
- 2.9 根據「香港清新空氣藍圖」，市區內高密度發展同時，往往沒有預留通風走廊，造成「街道峽谷」效應，令車輛廢氣難於擴散，受影響的不只是路邊行人及路上車輛的司機和乘客，還有附近大廈內居住或工作的人士。改善道路空氣質素的有效方法是減少在最繁忙道路上行走的車輛排放廢氣。因此，應集中減少專營巴士、的士、公共小巴及柴油商業車輛的排放，並設置低排放區，改善路邊空氣質素。

2.10 長遠而言，「香港清新空氣藍圖」進一步建議可在新發展區及計劃進行重建的地區，利用城市規劃及設計方案，配合交通運輸管理，以享良好空氣質素的成效，並提升社會的整體功能及福祉。城市規劃及設計方案包括透過土地用途規劃以減少車輛主導的交通、預留空間作通風廊及尋找機會改善空氣流通，以緩解或避免「街道峽谷」效應。

2.11 有效地使用能源及節能皆有助減少由發電廠所發出的空氣污染源，從而改善空氣質素。「香港都市節能藍圖 2015-2025+」為香港定下新目標，以 2005 年作為基準年，於 2025 年之前達致將能源強度減少 40% 的目標。香港的節約能源策略重點在於政府牽頭帶動作示範；提高新建和現有建築物（佔全港用電量 90%）的能源效益；協助商界、機構和市民選購具能源效益的電器和車輛；以及推動全民節能的具體做法和生活方式。

區域合作

2.12 除了本地污染源外，香港亦受到珠三角地區區域遠程輸送的空氣污染物影響。廣東省政府在 2014 年公布的「廣東省大氣污染防治行動方案(2014 至 2017 年)」，提出了對廣東省包括珠三角地區的減排目標。應繼續進一步加強香港與廣東省政府之間的區域合作，以助控制跨境空氣污染。

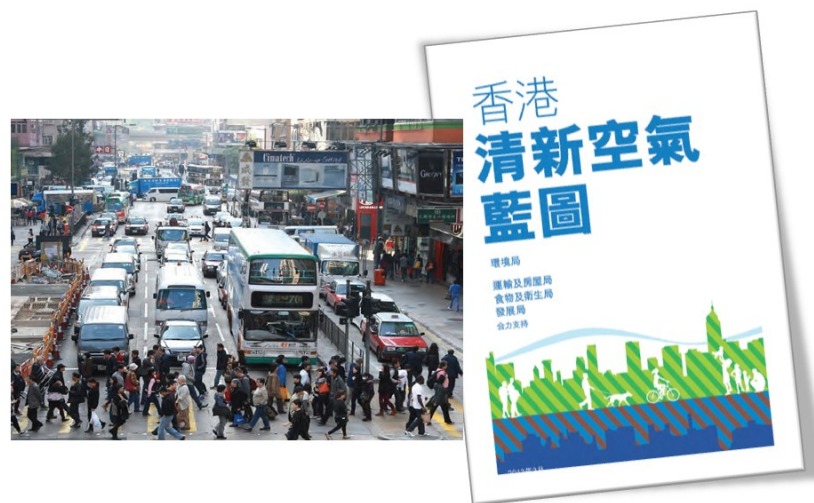


圖 3 典型的香港路邊情況及香港清新空氣藍圖

資料來源：環境局

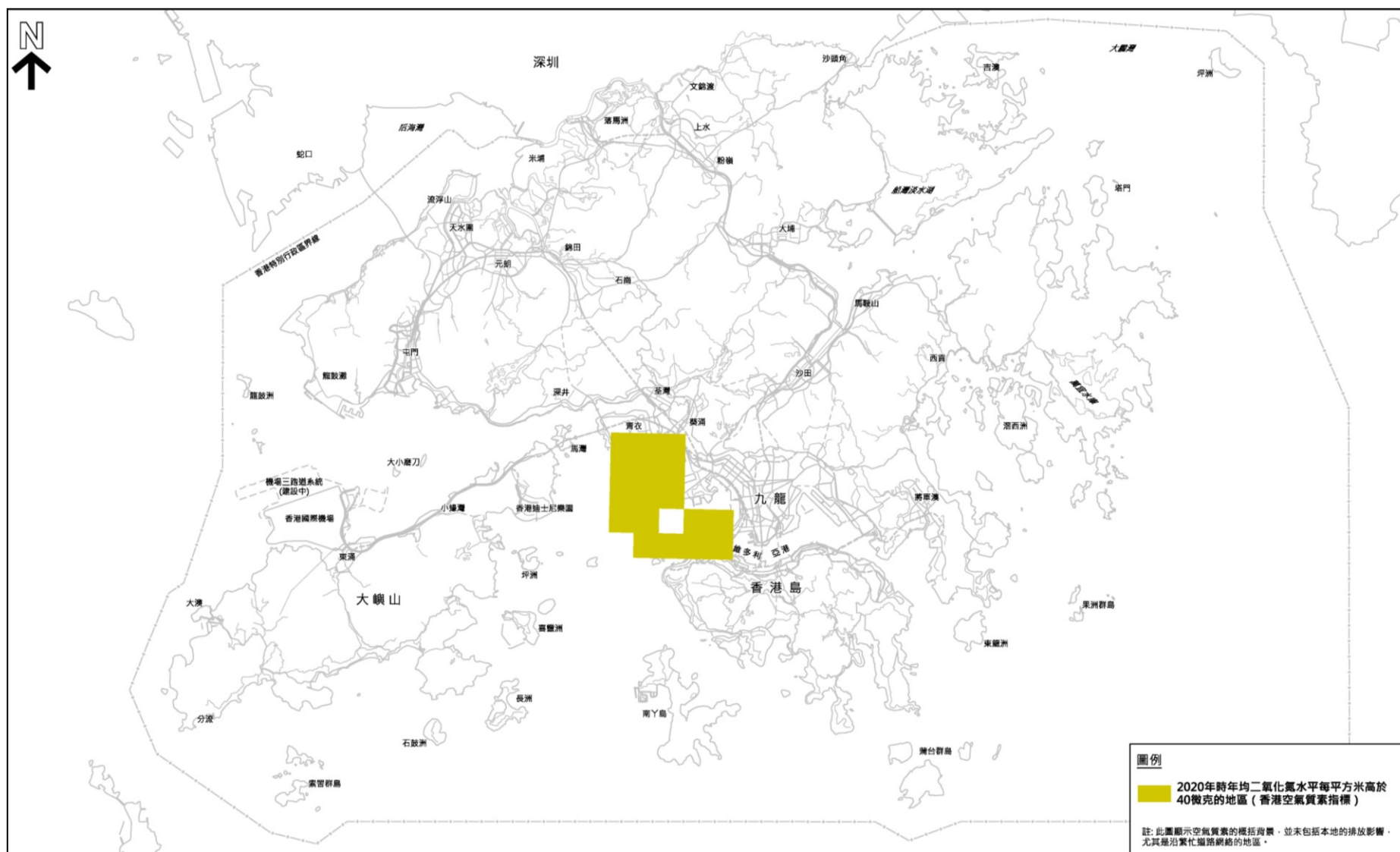


圖 4 香港空氣質素預測 (二氧化氮)

水質

2.13 香港水域共分為 10 個水質管制區。每一個水質管制區都有訂立水質指標。

2.14 在符合水質指標方面，后海灣水質管制區的海水水質並不是太理想。雖然鄰近大嶼山的西北部水質管制區和南區水質管制區的水質比后海灣較好，但這些水質管制區的營養物含量(總無機氮水平)偏高，並受珠江河口排放影響(圖 5)。倘若在這些水質管制區內作大型發展，將會帶來更多排放，或有機會流入鄰近的水質管制區。除此之外，亦需保證水質管制區(尤其是水質管制區相對較低的地區，如后海灣)的水質不致變差。因此必須在污水處理上引入先進或替代措施，處理現

在和將來大型發展帶來的排放問題。

2.15 值得一提的是三分之一的香港土地被劃為集水區(圖 5)。集水區內的污水排放應符合《水污染管制條例》。集水區內的發展和活動主要受政府管制，以保護集水區內的本地水源。同時，大部分集水區坐落在郊野公園內，受到郊野公園條例保護。

2.16 廣東省政府和香港政府現正緊密合作保護珠三角的跨境水質，並在國家「十三五」規劃中提出不同的措施，包括建立都市污水處理及配套設施。近幾年廣東省的海域嚴重污染的問題已得到改善。

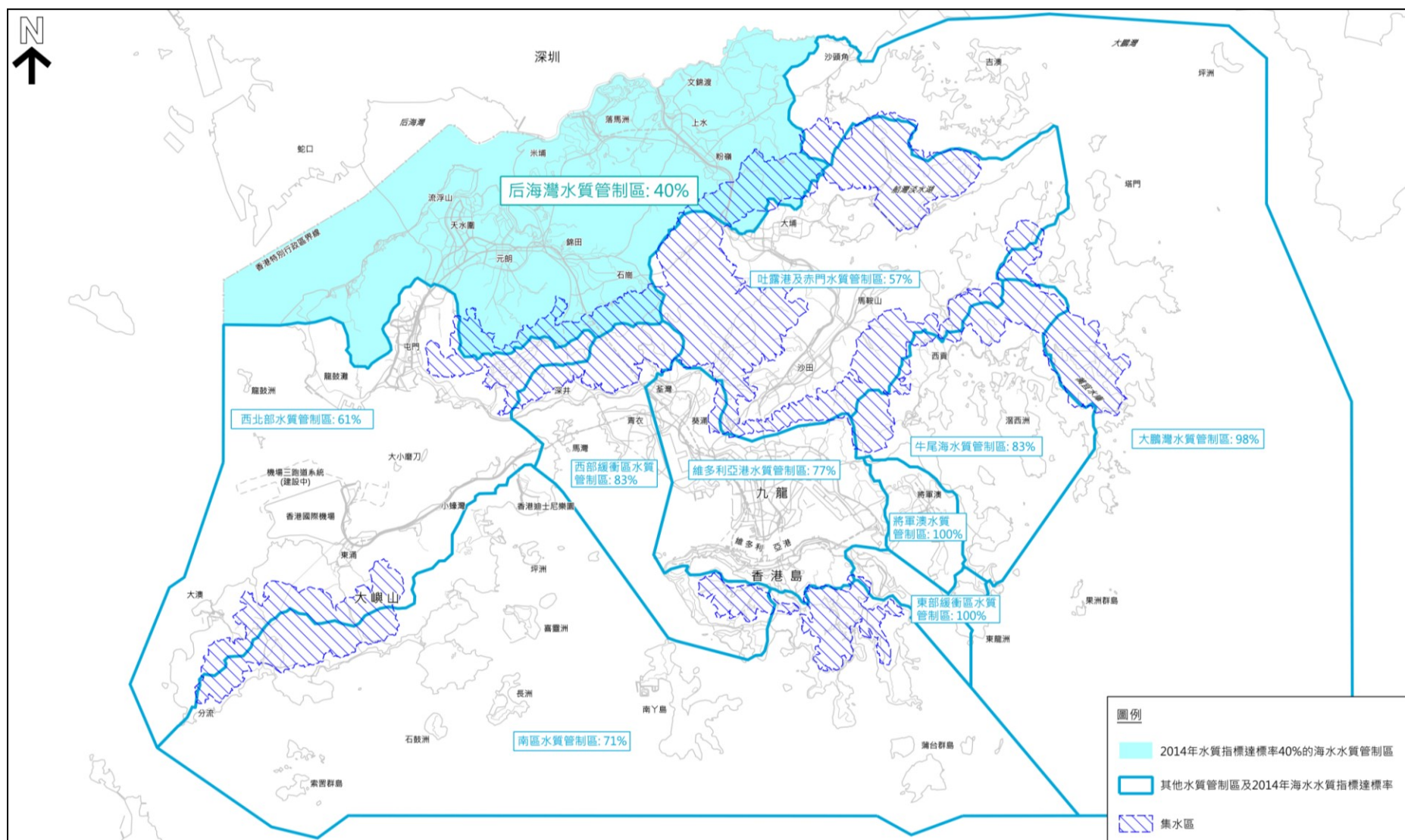


圖 5 2014 年海水水質指標達標率和香港集水區

噪音

2.17 噪音污染是在香港人口密集的市區常見的問題。身處市區的人會受不同來源的環境噪音所影響，包括交通噪音(道路交通、鐵路、飛機和直昇機)和源自工業用途的噪音。

2.18 道路交通噪音被視為香港最為嚴重的環境噪音問題，政府已制定政策及措施，以紓緩新建及現有道路可帶來的噪音問題。飛機噪音方面，香港國際機場的飛機噪音預測等量線(NEF25 等量線)是評估噪音對噪音敏感土地用途(如住宅發展)的規劃標準 (圖 6)。根據在 2014 年 11 月核准的第三條跑道系統環評報告所示，日後會引用飛機噪音紓緩措施，例如在可行情況下安排現有南跑道在夜間作為備用跑道。因此，當第三跑道系統落成後，香港國際機場的 NEF25 等量線會向北邊的海面遷移，屆時受飛機噪音的影響的情況將會得到改善，特別是北大嶼山。

2.19 倘若沒有得到適當的緩解措施，路面鐵路是噪音污染的另一來源。鐵路路軌的分隔距離及擬議的緩解措施在相關的核准環評中詳細列明。如果發現列車運行的噪音水平超過噪音管

制條例下的標準，鐵路營運商需作出改進。

2.20 長遠來說，減低噪音水平和保持寧靜環境是香港整體未來發展的重要一環。香港可借鏡海外城市的規劃經驗及相關方面的科技應用，以營造一個受較少噪音影響的環境。

廢物及資源管理

2.21 現時香港處理固體廢物的主要方法是靠垃圾堆填，三個策略性堆填區(即新界東南堆填區、新界東北堆填區和新界西堆填區)內超過 90%的廢物源自都市固體廢物和建築廢物。立法會已在 2014 年 12 月通過新界東南堆填區和新界東北堆填區擴展計劃的撥款，當擴展計劃完成後，預料策略性堆填區處理全港廢物的空間，將可延至 2020 年代中後期。然而堆填區的空間畢竟有限，完全依賴垃圾堆填並不是可持續處理固體廢物的方法。

2.22 為解決迫在眉睫的廢物管理問題及推展一個可持續發展的廢物管理制度，環境局在 2013 年 5 月推出了「香港資源循環藍圖 2013-2022」(「行動藍圖」)及在 2014 年 2 月推出「香港廚餘及園林廢物計劃 2014-2022」(「廚餘計劃」)勾劃一個全面策略，為遠至 2022 年的廢物管理定下目標、政策和行動計劃，推廣「惜物減廢」的生活模式，政府已訂立一個進取的目標，於 2022 年或以前，將人均都市固體廢物棄置量減少 40%。

2.23 為達到減少都市固體廢物和廚餘的目標，《行動藍圖》和《廚餘計劃》中建議政策和行動已陸續實施，當中包括在多個層面採取行動，促使市民改變行為，盡量從源頭減少廢物；推出全港減廢運動，提高公眾的環保意識和支持減少廢物的目標；及實施一藍子的措施以支持本地回收業及投資與廢物相關和循環再造的基建，譬如污泥處理設施、有機資源回收中心網絡和綜合廢物管理設施。再者，在廢物處置基建方面，即三個策略性堆填區的擴展工作則在進行中。

2.24 自 2006 年實施建築廢物處置收費計劃以來，堆填區的建築廢物棄置率已大幅下降。日常建造工程中可重用的惰性建築廢物物料一般被稱為「公眾填料」，它們會暫時存放於公眾填料庫，留作日後加以善用。屯門和將軍澳兩個填料庫快將填滿，因此需要優化措施加強循環再用過剩的公眾填料。由於公眾填料庫屬使用政府臨時用地的臨時設施，因此曾有計劃在屯門和將軍澳興建永久建築廢物處理設施替代，不過，這方面的建議需留待相關地區的長遠土地用途規劃後再作

探討。

2.25 由於現有的廢物管理設施未能有效及可持續地處理所有固體廢物，因此必須尋覓和發展額外的廢物管理設施，以應付未來人口增長和經濟發展所產生的固體廢物。為滿足香港廢物管理設施至 2041 年的需要，環保署已於 2015 年 9 月展開了研究，為在環境方面可持續的廢物處理及大型廢物轉運設施制訂一個全港的策略。該研究主要會物色固體廢物處理和大型轉運所需的額外廢物設施。

2.26 許多必要的環境基礎設施，例如堆填區和污水處理廠，造成環境滋擾並不受地區歡迎，可能與民居不協調及需要佔用大量土地。因此應採用創新的策略以容納這些不可缺少的設施，同時儘量減少它們佔用的土地及對環境的滋擾是至關重要的課題。

2.27 為釋放珍貴的地面土地予其他用途，減少土地用途不兼容及解除對敏感受體的潛在環境滋擾問題，我們應探討重置污水處理廠、廢物處理設施和供水等設施到岩洞或地下空間的可能性。

2.28 自然資源例如淡水供應和非再生能源並非取之不盡。對自然資源的需求，應該鼓勵循環再用、減少浪費及採取需求管理，並使之能多元及可持續地供應。³

³ 有關廢物及資源管理的議題將會在另一份專題文件「基建配套的基線檢討及擬議主要策略方向」中詳細描述。



圖 7 香港資源循環藍圖 2013 至 2022

資料來源：環境局



圖 8 惜物、減廢

資料來源：環境局

潛在危險裝置

2.29 全港有 31 個設施被定為潛在危險裝置，包括石油氣/油庫、石油氣貯存倉、煤氣生產廠、爆炸品倉庫及濾水廠內的氯氣儲存庫等(圖 17)。政府政策是盡量減少具有潛在危險的裝置所構成的潛在風險。首先，探討透過創新方法或在適合的時機重置具有潛在危險的裝置，以消滅或減除具有潛在危險裝置所構成的限制(例如減少諮詢區和安全區的範圍)。其次，除非通過風險評估並確認為合適，否則任何發展方案應避免接近具有潛在危險裝置的諮詢區⁴和安全區⁵。

⁴ 在每一個潛在危險裝置附近，都劃定一個諮詢區，其範圍及面積，會視乎當地的地形、潛在危險裝置的種類及貯存量而定。大型發展計劃通常不會獲批給許可。

⁵ 安全區適用於炸藥廠及炸藥庫。炸藥庫的安全區，不得興建住宅建築物或用作有市民聚集的場所。所劃定的安全區的範圍，會視乎炸藥貯存量而定。



圖 9 沙田濾水廠的氯氣儲存設施

相片來源：水務署

文化遺產

2.30 截止 2016 年 5 月，全港共有 114 個法定古蹟受古物及古蹟條例(香港法例第 53 章)保護，另有 208 個具考古研究價值的地點和 1028 個歷史建築則受行政措施保護(圖 17)。歷史文化資源是社會和文化方面的重要資產，應得到充分的尊重。在更新全港發展策略時，需予以尊重，在加強保育的前題下同時便利於市民欣賞及享用⁶。

⁶ 有關歷史文化資源的議題將會在另一份專題文件「宜居高密度城市的規劃與城市設計」中詳細描述。



圖 10 香港文化遺產

資料來源：古物古蹟辦事處和規劃署

景觀

2.31 香港擁有獨特、豐富多變的景觀資源，涵蓋高密度的市區及自然景觀資源。珍貴的自然景觀包括海岸線如懸崖及沙灘、林地、山脊線；高地及內陸的水道；濕地、近岸地區及水體，包括維多利亞港。2005 年完成的《香港具景觀價值地點研究》指出，維多利亞港是香港獨特的城市景觀之一，由海面、地形和建築三者相互而成。將來的發展不應只是避免帶來不良影響，更應首要保留這些具價值的景觀。更主動的做法，是透過規劃和設計把景觀資產融入發展，從而提升景觀價

值，避免對景觀資產造成影響或將影響減至最低。此外，具策略重要性的景觀視野應予保留。有關景觀的議題將會在另外兩份專題文件「宜居高密度城市的規劃與城市設計」和「藍綠空間概念性框架」中詳細論述。

2.32 此外，藍綠空間是景觀資產的重要元素，經適當優化及全面規劃後，對推廣宜居城市起著重要的作用。這議題已在另一份專題文件「藍綠空間概念性框架」中論述。



西貢果洲群島



鹿頸



大埔八仙嶺

圖 11 香港景觀資源

資料來源：規劃署

生態及漁業

2.33 香港有超過 3,300 種維管植物，當中本地品種約佔 2,100 種，另有約 50 種哺乳類動物、超過 500 種鳥類、約 80 種爬蟲類及超過 20 種兩棲類動物。此外，亦有很多不同種類的昆蟲，超過 230 種蝴蝶和約 120 種蜻蜓。受保護的郊野公園和海岸公園是這些物種的重要生境。截止 2016 年 9 月，香港共有 24 個郊野公園和 22 個特別地區，佔地共約 44,300 公頃，並有 4 個海岸公園和 1 個海岸保護區(圖 13)。截至 2015 年 4 月，本港共有 26 個魚類養殖區，佔海面面積 209 公頃，當中有 968 個牌照經營者。另外，香港的部份水域被劃為魚類產卵及育苗場等商業捕魚資源(圖 14)。

2.34 香港亦有國際義務保護自然，早在未設立拉姆薩爾濕地之前，世界自然基金會香港分會已在后海灣地區內積極工作，以自然保育區模式，管理濕地。到了 1995 年 9 月，政府按《拉姆薩爾公約》正式把后海灣地區約 1,540 公頃的土地(包括米埔沼澤自然保護區、周邊毗鄰和相連的魚塘，及后海灣內灣的潮間帶泥灘)列為國際重要濕地(即拉姆薩爾濕地)。該國際協約是保護和善用濕地資源的重要框架。在法定規劃圖

則中也劃定了適當的分區，配合城市規劃委員會的指引，以確保拉姆薩爾濕地及相鄰地區的生態完整。



圖 12 香港動植物

資料來源：漁農自然護理署及規劃署

2.35 《生物多樣性公約》(《公約》)是一條關於保護生物多樣性、可持續地利用生物多樣性的組成部分以及公平合理分享由利用遺傳資源而產生的惠益的國際條約。《公約》強調保育生物多樣性對人類福祉的重要，所涵括的範圍十分廣泛。中國在 1993 年 1 月 5 日加入《公約》，中央人民政府於 2011 年把《公約》的適用範圍延伸至香港。雖然香港本身並非《公約》締約方，但政府正著手制定一份屬於香港的《生物多樣性策略及行動計劃》(《計劃》)，以加強保育及支持可持續發展。我們將生物多樣性主流化在《香港 2030+》內，在更新全港發展策略過程中考慮生物多樣性的因素。

2.36 保護及保育生態敏感地區是維持香港優質環境、生物多樣性及可持續發展的關鍵。主要透過法例規管進行保育，例如環境影響評估條例、郊野公園條例、海岸公園條及城市規劃條例(在法定規劃圖則上劃定自然保育用途)等。



圖 13 香港豐富的生物多樣性

資料來源：漁農自然護理署

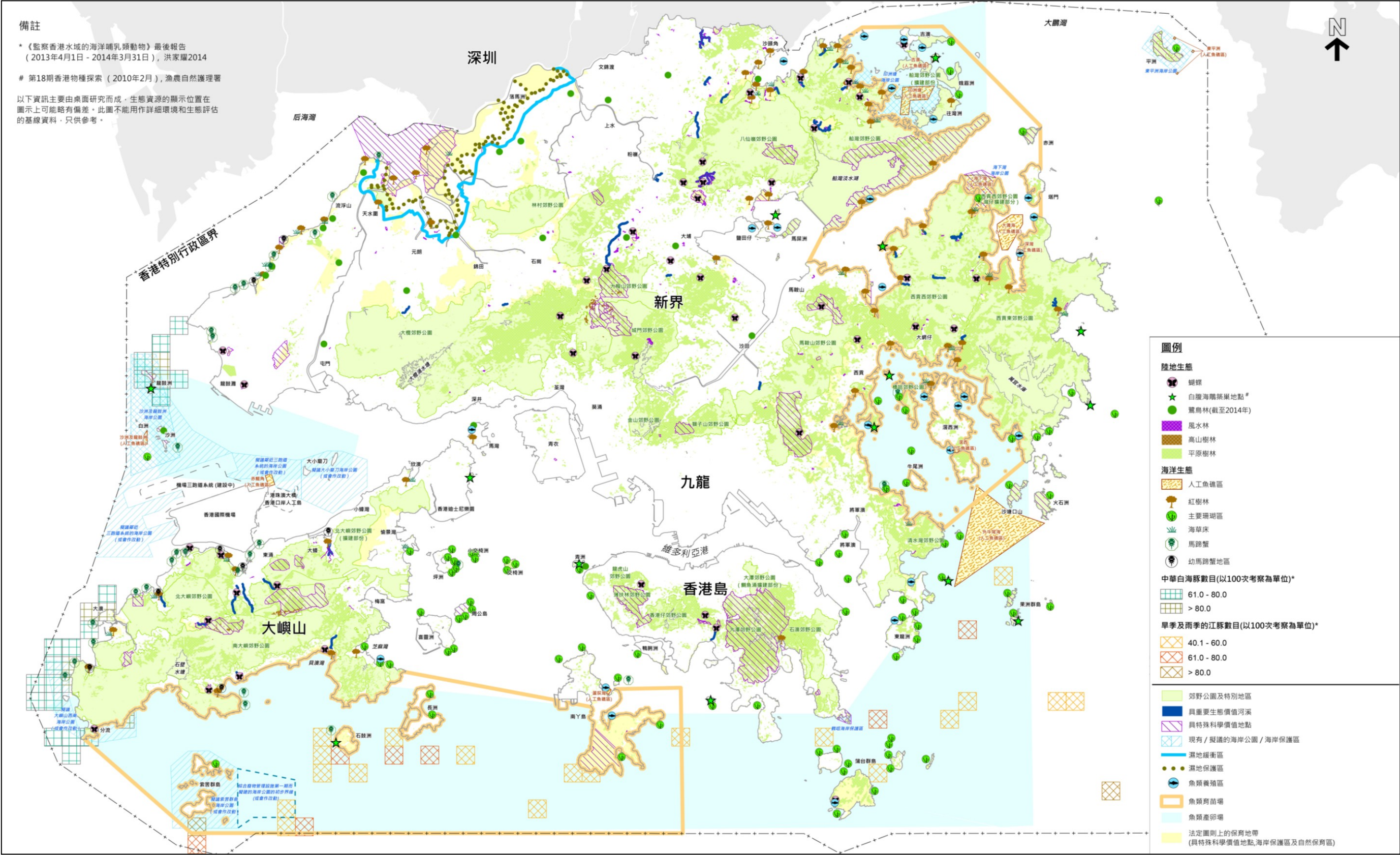


圖 14 環境和生態敏感地區 - 自然生態及漁業

碳排放和氣候變化

2.37 溫室氣體排放(碳排放)增加，導致全球暖化和氣候變化，是一項需全球面對的重大挑戰。氣候變化會增加極端氣象出現的機會，例如熱浪和大暴雨，同時也因熱帶氣旋帶來風暴潮而導致海平面上升⁷，增加海水氾濫的風險。為了應對氣候變化，香港應善用各個採用低碳生活的機會與其他國家開展低碳之路。

2.38 在 2010 年，香港訂立減碳目標，即在 2020 年把香港的碳強度⁸由 2005 年的水平降低 50%至 60%。自 2010 年起，香港已採取多方面措施以期達致此目標。截至 2013 年，香港的碳強度已較 2005 年下降 19%。在 2015 年 11 月，環境局發表了「香港氣候變化報告 2015」，詳述各項減緩、適應和應變措施以應付氣候變化帶來的挑戰。減低碳排放的減緩措施包括在發電時減少燃料組合中煤用量的比例、提高能源效益和減少交通運輸的碳排放。

⁷ 香港天文台編製關於氣候變化刊物「全球變暖下的香港」

http://www.weather.gov.hk/climate_change/climate_change_c.pdf

⁸ 碳強度是指每單位的本地生產總值所產生的溫室氣體或碳排放量



圖 15 香港碳強度目標

資料來源：環境局

2.39 香港和世界上其他高密度發展城市一樣，除了受全球暖化影響外，亦飽受「城市熱島」效應⁹的影響。這是由於空氣不流通及熱力被大廈所困，導致密度高的市區氣溫上升，加上天空可視因子低¹⁰及城市通風有限，散熱功能被削弱，導致城市生活不夠舒適、炎熱和相關的健康問題，增加能源消耗，

⁹ 城市熱島是泛指由於空氣不流通及熱力被大廈所困，導致密度高的市區出現氣溫上升的情況。城市熱島的另一主因是把植被修改為硬/混凝土表面。

¹⁰ 天空可視因子指從地面仰視可見天空的面積，代表城市布局、城市通風及溫度三者之間相互影響的因素之一。

使整體生活質素下降。在稠密的已發展地區，當空氣流通減弱時，熱力負荷度會較高，因此，除非有充分的理據和適當的紓緩措施，否則不建議在已發展的地區增加發展密度。需透過城市規劃和優化設計，使市區空氣更加流通、減低熱力負荷度，使市區氣候更加宜人，以創造更優質的市區環境。

2.40 氣候變化的議題將會在制訂「智慧、環保及具抗禦力的城市策略」，及在進行《香港 2030+》策略性環評時再作進一步研究，當中會參考上述的「香港氣候變化報告 2015」、國家以致國際層面的協議，如在 2015 年 12 月所達成的應對氣候變化的《巴黎協議》等。¹¹

¹¹ 有關氣候變化的議題將會在另一份專題文件「智慧、環保及具抗禦力的城市策略」中提及。

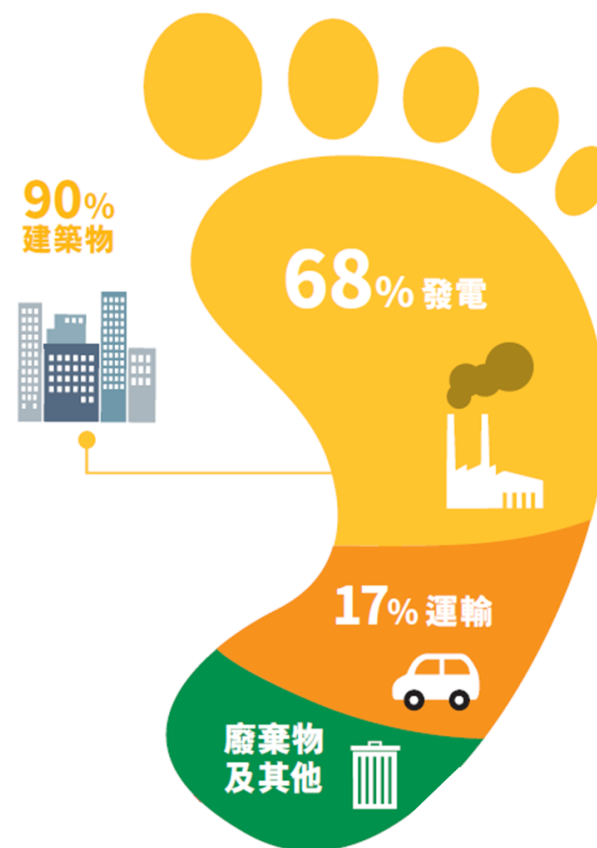


圖 16 香港 2013 年的溫室氣體排放
資料來源：環境局

3. 環境指導原則

3.1 上述研究結果確定了環境和生態敏感地區。圖 17 顯示了可能未符合空氣質素指標的地區、更新 NEF25 等量線和並未完全符合水質指標的水質管制區。圖 14 顯示香港重要的生態地區，包括陸地和海上生態敏感地區。下列擬議的環境指導原則，作為更新全港發展策略的規劃考慮及擬議環境保護及自然保育可持續發展的規劃框架之用：

- (i) 繼續保護和保育受保護區和重要的高生態價值地區(圖 14)。規劃新的策略增長區時，亦應避免侵佔這些地區。
- (ii) 採取主動的保育及優化措施，以加強環境容量和豐富生物多樣性。
- (iii) 從空氣質素、水質、聲音環境、廢物管理和景觀管理等各方面，提升環境質素及作出改善。

- (iv) 規劃新的策略增長區時，應留意圖 17 顯示的環境敏感地區。與此同時，應妥善處理對空氣質素、水資源、噪音和廢物資源管理等的潛在影響。
- (v) 由於自然資源(如食水供應)並非取之不竭，加上氣候變化可能帶來的影響，進行規劃以加強抗禦力，應盡量減低對自然資源(包括食水及不可再生能源)的需求。
- (vi) 面對氣候變化，應規劃發展低碳城市，在日常生活作息採用低碳模式和推動低碳經濟。在規劃早期加入低碳理念，例如鐵路是有效率和環保的集體運輸工具，在交通運輸規劃方面，應採用以公共運輸導向的土地模式，同時推廣步行、單車代步和減少使用汽車(尤其是私家車)。

(vii) 在相關的政策支持下，應鼓勵推行綠色基礎建設，包括區域供冷系統、環保運輸系統、電動車充電設施以推廣綠色運輸、轉廢為能和污水循環再用，以改善環境質素，提升能源和資源使用的效益。



資料來源：環境局、漁農自然護理署及環境保護署

4. 概念性環境保護及自然保育規劃框架

創造、提升及再生環境容量對於推廣可持續發展是十分重要的。環境容量，指自然環境有能力使人類活動及生物多樣性維持下去。資源並非取之不盡，重要的是既要確保任何發展不會對環境造成不可接受的影響，同時亦需考慮如何整體上提升環境容量。以往主要採取較被動的方式，即使用緩解措施以減低發展帶來的影響，現時需要採用積極主動的態度改善環境，藉此提升環境容量。

- 4.1 根據上述指導原則，擬訂雙管齊下的環境保護和自然保育規劃框架，即透過把保育和生物多樣性考慮融合在規劃和決策當中，及改善環境，以創造環境容量。這正好與政府著手制訂本港「生物多樣性策略及行動計劃」的工作互相呼應。
- 4.2 香港甚少明確地討論創造環境容量這個議題。對於如何透過主動保育及恰當的管理、規劃和設計減少污染，以創造、提升及再生環境容量等議題，都值得作進一步研究。以下是擬議的環境保護及自然保育規劃框架(圖 18)：

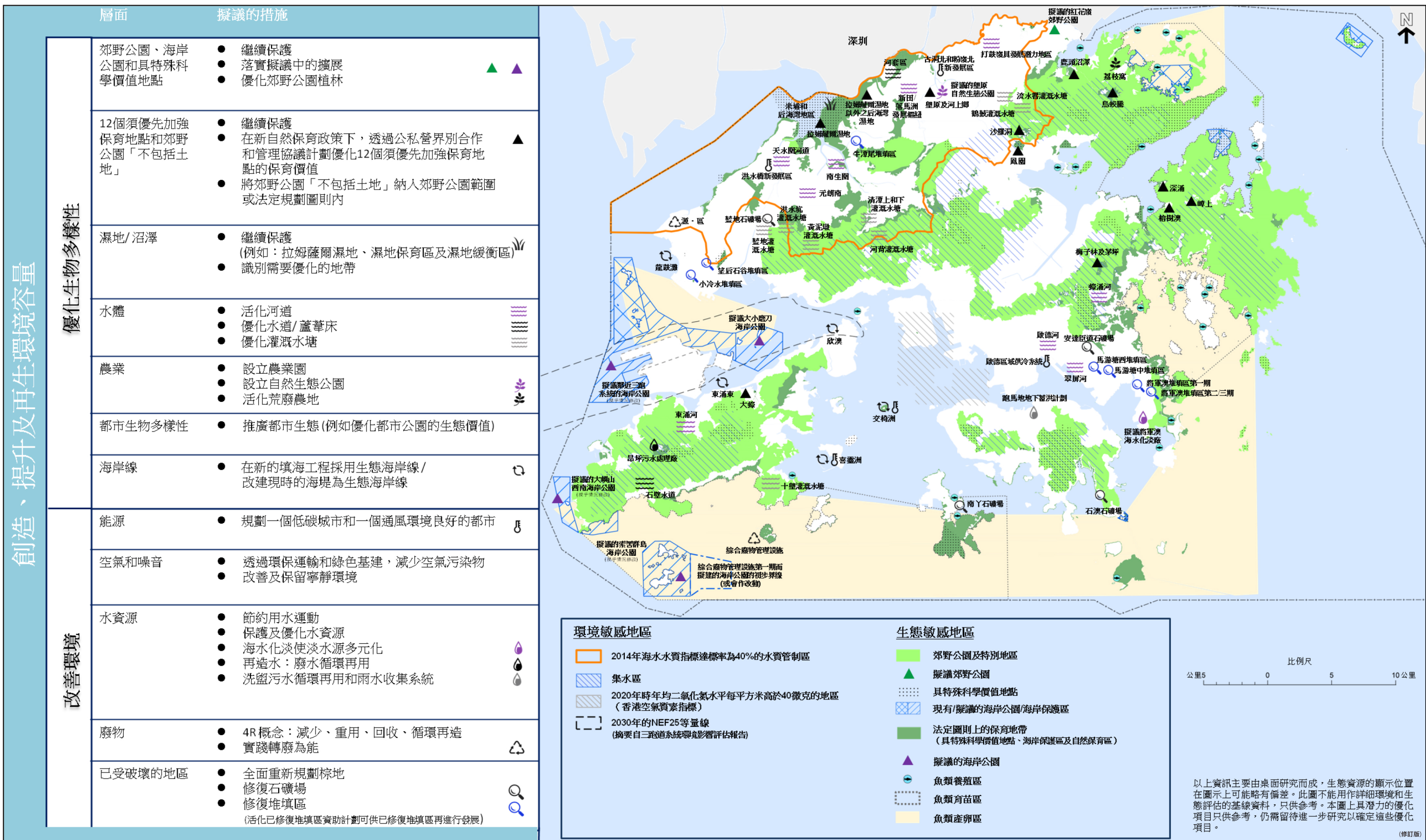


圖 18 概念性環境保護及自然保育規劃框架

優化生物多樣性

- 4.3 優化生物多樣性的途徑很多，例如加強保護陸地和海洋生境、優化和創造生境、積極管理生境等。除留意個別生境外，亦應注意維護和改善生態系統的連接性。土地利用、基礎設施的規劃和發展及城鄉土地管理應充分考慮上述因素。

郊野公園、特別地區、海岸公園、海岸保護區 和具特殊科學價值地點

繼續保護

- 4.4 保護特定的地理區域，是公認可維護生物多樣性的方法，這方法在香港已成功運用。圖 14 顯示高生態價值的地區大多已受到郊野公園、特別地區、海岸公園、海岸保護區、具特殊科學價值地點、自然保育區和海岸保護區的保護。這個保護區網絡應予維持或甚至擴展，確保生態敏感地區的功能及完整性不會受發展影響而有所損失。



圖 19 船灣(擴建部分)郊野公園(左上)、林村郊野公園(右上)、沙洲及龍鼓洲海岸公園(左下)和茅坪的具特殊科學價值地點(右下)

資料來源：漁農自然護理署及規劃署

落實擴展計劃

- 4.5 政府在保護和保育現有保護區的同時，亦有計劃擴展保護區，包括紅花嶺郊野公園、大小磨刀海岸公園、索罟群島海岸公園、大嶼山西南海岸公園及塹原自然生態公園。漁護署將繼續優化郊野公園和海岸公園的管理，作保育、康樂和教育用途。

郊野公園植林優化計劃

- 4.6 早期的植林計劃主要種植外來先鋒樹木。這些植林區現正面對很多問題，包括壞死、老化及生長空間不足等。為提升郊野公園林地的生態價值和解決植林區的問題，漁護署近年已開始在植林區增加原生樹木的數目及品種。現時，每年種植的樹苗過半是原生品種。



圖 20 郊野公園植樹活動

相片來源：漁農自然護理署

12 個須優先加強保育的地點和郊野公園「不包括土地」

繼續保護及優化 12 個須優先加強保育地點的保育價值

- 4.7 新自然保育政策中已確認 12 個須優先加強保育的地點，包括大蠔、拉姆薩爾濕地、拉姆薩爾濕地以外的后海灣濕地、塱原及河上鄉、鹿頸沼澤、鳳園、烏蛟騰、沙螺洞、梅子林及茅坪、榕樹澳、深涌和嶂上。該政策的主要目的是希望透過公私營合作和管理協議計劃，保育上述地點屬私人擁有且具生態敏感的土地，以達致自然保育的目的。上述地點應繼續透過公私營合作和管理協議計劃作進一步保育。

郊野公園的「不包括土地」納入郊野公園或法定規劃圖

- 4.8 政府已在 2010 至 11 年《施政報告》中，承諾把「不包括的土地」納入郊野公園範圍，或透過法定規劃程序確立合適用途，以照顧保育和社會發展需要。現在已逐步開始採取措施保護「不包括土地」。

- 4.9 規劃署已完成為合適的郊野公園「不包括的土地」擬備發展審批地區圖的工作，並正按法定程序陸續制訂分區計劃大綱圖，以取代發展審批地區圖。漁農自然護理署亦已根據《郊野公園條例》啟動法定程序，於 2015 年 10 月，行政長官會同行政會議把相關郊野公園的已批准地圖交予郊野公園及海岸公園管理局總監，由新地圖取代，已將三幅「不包括的土地」(芬箕托、西流江及位於南山附近的地點) 納入相關的郊野公園。這些工作需要繼續，確保這些地區得到合適的保護。

- 4.10 除了法定管制外，採用不同措施鼓勵郊野公園內和周邊環境(特別是私人土地)作保育或可持續用途，亦是非常重要的。因此環境及自然保育基金委員會在 2011 年 6 月支持把管理協議計劃延伸涵蓋至郊野公園「不包括土地」及郊野公園內的私人土地。



圖 21 西貢大浪西灣
相片來源：規劃署

濕地 / 沼澤

繼續保護

4.11 濕地是具高生態價值的生境，部分正面對發展的壓力或受到影響。當局在后海灣地區採用雙管齊下的方式以管制土地用途規劃，這個方式包括把所有現有並仍用作養殖 / 已荒廢的相連魚塘指定為「濕地保育區」，以及指定「濕地緩衝區」以保護濕地保育區的生態完整。鼓勵在「濕地緩衝區」內，把已荒廢的魚塘修復，或以濕地生境取代現有不適當用途的發展建議。這個雙管齊下的方式可避免區內的濕地生境因受發展而遭受不可逆轉的負面影響，並同時提供機會修復「濕地緩衝區」中已受破壞的濕地。

辨識需要优化的地帶

4.12 此外，政府在進行基礎建設工程時，需主動優化濕地的生態價值。例如，元朗排水繞道項目，該項目在排水繞道下游附近(前身是三個已荒廢的魚塘)開拓一片面積達七公頃的人工濕地。排水繞道的旱流流入人工濕地，孕育適合供野生鳥

類、兩棲動物和蜻蜓棲息的生態環境。日後的主要公共工程項目應尋找更多機會保育生境。



圖 22 元朗排水繞道

相片來源：渠務署

水體

溪澗/河道修復

4.13 近年，渠務署率先積極研究在活化水體時增加使用藍綠建設，加強抗禦力應對洪水氾濫。綠藍建設包括蓄洪湖、河道活化及其他可持續的排水系統，例如具透水性的多孔路面、生態草溝和雨水收集系統等。活化水體可以把水體融入城市景觀中，減低熱島效應，改善市區居住環境，並提供優化市區生物多樣性的機會。綠藍建設需有適當保養，以防止污染物 / 垃圾堆積、細菌滋生或影響其他水質。

4.14 蠔涌河改善工程加入了新生態特色，在活化水體的同時兼顧生物多樣性的例子之一(圖 23)。魚梯的設計經改良，由混凝土斜道鋪上排列整齊的石頭，改為隨意放置卵石和石塊，以加強魚梯的生態功能，產生更多漣漪和水窪，以及不規則的水流模式，模擬天然溪澗水流的環境。



圖 23 蠔涌河魚梯

相片來源：渠務署

4.15 另一個例子是啟德河排水改善工程，該工程加入了不同的生態和環境特色，以優化河道的生態價值和改善附近的居住環境。

4.16 山貝河和錦田河在 1970 年代進行元朗新市鎮發展計劃時，曾經進行大型排水工程，這不單提升河道的防洪能力，亦改變了其附近一帶的環境和生態。渠務署和非政府機構「綠色力量」在 2014 年設立「南生圍河流導賞徑」，向市民介紹主要河道的功能及價值，提高市民保育香港河道的意識(圖 24)。

4.17 為了優化東涌河的生態，擬議把部份已人工化的東涌河進行仿天然河流的修復，透過規劃和設計，盡量減低對現有生境和環境的影響。把該段和上游流段(天然河流)一併成為河岸公園。河岸公園將具多種用途，包括保護現有生物多樣性、

提供綠色空間作康樂和教育用途及滿足防洪要求(圖 25)。



圖 24 南生圍河流導賞徑

相片來源：渠務署

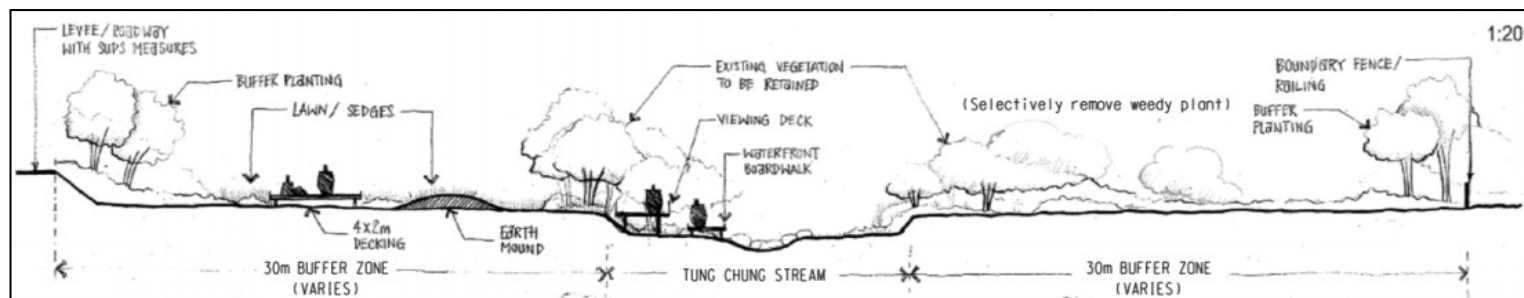


圖 25 擬議的東涌河河岸公園概念圖

資料來源：[http://www.epd.gov.hk/eia/register/report/eiareport/eia_2332015/html/ES%20\(Eng\)/REP-145-02_EIA_Executive%20Summary_20151125.pdf](http://www.epd.gov.hk/eia/register/report/eiareport/eia_2332015/html/ES%20(Eng)/REP-145-02_EIA_Executive%20Summary_20151125.pdf)

新加坡 Ecolink@BKE

武吉知馬生態聯道是一條在 2013 年建立的生態橋，跨越武吉知馬高速公路，連接着武吉知馬自然保護區和中央集水區自然保護區。生態橋的主要作用是重整兩個自然保護區的生態連結性、擴展野生動物的棲息地、基因庫及其生存機會。



圖 26 新加坡 Ecolink@BKE

相片來源：新加坡政府

優化引水道 / 蘆葦床

4.18 引水道覆蓋大片生境之餘，也覆蓋於零散的生境。鑒於野生動物有時候會因為引水道內兩旁牆身的陡峭光滑而被困，漁護署聯同水務署均有探討適合野生動物生活的設計，在引水道設置方便的出口，為誤闖引水道的野生動物提供出路，恢復生態連結性。當中石壁引水道內設置適合野生動物的出口後，生態連結性得以加強，效果令人滿意。

4.19 蘆葦床有助維持淡水沼澤的水質。在河套區，當局擬議建立一個約 12.8 公頃的建設濕地為生態區，作為河套地區內蘆葦濕地補償區，以及提供生態走廊連接蠔殼圍和米埔的濕地。擬議的生態區和毗鄰 50 米的緩衝區將提供足夠空間以維持現時雀鳥的飛行路線和陸生動物的走廊。該生態區的目的雖然不是用作動態康樂和休憩用途，但該地帶將可成綠色緩衝帶，以優化毗鄰的生活環境。

優化灌溉水塘

4.20 水塘是香港最大水體之一，如加以善用，可以創造生境。由於灌溉水塘位於集水區以外及作灌溉用途，因此可考慮優先優化其生態價值。漁護署聯同水務署可探討灌溉水塘的可行設計和保養措施和設計更適合野生動物行走的引水道，修復生境及改善其連接性。

新加坡麥里芝蓄水池公園

麥里芝蓄水池受新加坡自然保護區包圍的四個蓄水池之一。麥里芝蓄水池公園除了是新加坡自然保護區的大門外，亦是自然愛好者和運動愛好者常到的熱點。

「活躍、美麗和潔淨計劃」由新加坡公用事業局所提倡，公園裡的園境亮點是擁有一條約 100 米長且滿布植物的碎石窪地，輔以 40 米可涉水步行的通道，其主要功能是篩隔粗粒狀的沉積物和過濾淨化地面徑流的污染物，以優化國立蓄水池裡的水質。與此同時，園內的植物和植被亦豐富了其生物多樣性。

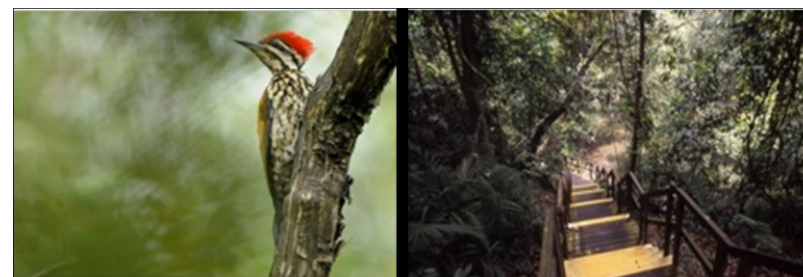


圖 27 新加坡麥里芝蓄水池公園

相片來源：新加坡政府

農業

設立農業園及自然生態公園

4.21 近年，香港市民對本地農業未來發展的觀感有些轉變，對農業發展可帶來的正面價值有更大認同。政府已檢討在目前的環境下，本港農業政策應如何定位，並建議採取新政策，更積極支持本港農業現代化，在作為初級生產行業之外，充分利用其發展可帶來的貢獻造福社會。在進行了公眾諮詢後，政府在 2016 年施政報告中公布推行新農業政策。主要措施包括設立農業園為試用新的耕作方法的基地及探討設定「農業優先區」的可行性、以及發展與農業相關的休閒和教育活動等。為配合農業園的發展，值得探討可否在新界物色大片高農業價值和具潛力作農業活動的農地，予以活化/保留，作長遠農業用途¹²。

¹² 有關農業的議題將會在另一份專題文件「香港的農業用途規劃」及「香港的康樂及社區農耕規劃」中詳細論述。

4.22 漁護署一直對本地農業提供支援，發展現代化和環保的農業技術，一方面增產，另一方面對保育自然資源和農業生態帶來裨益。復耕已荒廢農地，可修復已受破壞的土地，為零散的生境重建網絡，豐富生態多樣化。濕耕農地在生態方面是具重要價值的生境，主要支援賴以淡水濕地而生的生物，當中有一些物種極具保育價值。古洞北和粉嶺北新發展區計劃中擬議的塱原自然生態公園是個例子，旨在保存及善用濕耕農地(圖 28)。



圖 28 塱原現況

相片來源：地政總署

復耕荒廢農地

4.23 除了闢設農業園和自然生態公園外，復耕荒廢農地也可帶來相似的生態效益。永續荔枝窩計劃是一個由本地發起的合作計劃¹³，鼓勵使用生態農業、低碳耕種和有機耕種等不同的耕種方法。計劃亦包括農業和生境的管理活動、修復已破舊的客家村屋、生態旅遊和社區參與活動。該計劃在大約五至六公頃位於荔枝窩的私人農地上進行農業和生境管理的活動。香港可以進一步探討在其他地方進行該計劃的可能性，以提升生物多樣性及帶來其他裨益。



圖 29 荔枝窩農業復耕

相片來源：規劃署

¹³ 永續荔枝窩計劃最初於 2013 年由香港大學嘉道理研究院發起，現時由香港大學社會科學學院負責；而該學院與香港鄉郊基金、綠田園基金、長春社和荔枝窩村民合作進行這計劃。

市區生物多樣性

優化市區生態(如提升市區綠化的生態價值)

4.24 可持續的景觀規劃和設計是改善城市環境的重要途徑。我們倡議採用全面的方法規劃城市景觀資產。儘量將市區景觀地區的植被物種多樣化，以改善周邊建築環境的宜居度，以助實現對環境、社會和健康的美好遠境。設立更多市區公園、休憩空間和垂直景觀是優化市區生態的未來路向。

4.25 市區植林可豐富景觀及改善環境，提供一連串由環境至社會經濟效益的貢獻。從生態角度，市區植林同時也起著生態連接的功能，與市郊連接，有助提升野生生物的活動範圍。制訂香港市區植林策略是「藍綠空間概念性框架」其中重要的一環。再者，引入藍綠建設也是優化市區生態的其中一個方向。這是關於把可持續建築景觀融入已發展的地區，例如在市區建立有水體和植被的走廊。

4.26 在揀選合適植物品種時，採用「在適當地方種植合適品種」的原則，確保植物的特徵能與生長條件相符。市區公園的價

值可作進一步優化，發揮其保育生物多樣性及教育的角色。建議採納管制和/或行政管理措施，以探討為現有和新發展區引入更多的種植空間和引入合適的植物物種。



圖 30 市區種植

相片來源：環境局、發展局及漁農自然護理署

海岸線

在新的填海工程設置生態海岸線 / 改造現時的海堤為生態海岸線

4.27 在發展海岸時，通常以人工海堤保護海岸線和填海區。長久以來，採用人工海堤是基於安全考慮及其可靠性。在填海時應盡量引入生態海岸線的元素，以修復現時自然海岸線的益處和生態功能。生態海岸線可用於未來近岸填海工程，例如東涌和欣澳、東大嶼都會人工島，以及長遠而言的現有海堤，但需視乎更詳細的探討和研究而定。在視乎擬議的填海工程海岸線的水域狀況下，採用不同的生態海岸線系統。亦可考慮建立人工魚礁的可行性，為魚類提供育苗和繁殖空間，豐富漁業資源。

生態海岸線展示了由傳統路向到可持續和環保建設歷程的轉變，它的特點是把「盡量減低影響」變成「創造生態效益」。



圖 31 澳洲帕拉馬塔河口海堤前的河口植被

資料來源：

http://www.epd.gov.hk/eia/register/report/eiareport/eia_2332015/html/EIA/Appendices/9.%20Ecology/Appendix%209.23.pdf

改善環境

4.28 環境的質素，包括溫室氣體、空氣質素、寧靜環境、水質及水供應和景觀等，與日常生活息息相關。影響不同生物的生存環境同時，也會影響人類在當地生活的宜居度。我們應秉承改善環境的使命，為更美好的生活環境而努力。同時我們也注意到有些方面，如能源消耗和空氣質素等，是相互關聯的。因此不可忽視某些舉措對各方面的裨益。

能源

規劃低碳城市和通風良好的市區環境

4.29 能源排放和發電是空氣污染(尤其是二氧化硫和氮氧化物)的主要來源。我們應規劃一個低碳城市¹⁴和通風良好的市區環境，減低能源消耗量，以助應對氣候變化。綜合規劃的新發展區有更大的空間和靈活性加入這些設計。

¹⁴ 有關發展低碳城市的議題將會在另一份專題文件「智慧、環保及具抗禦力的城市策略」中詳細論述。

4.30 為發展低碳城市，除了其他規劃和工程考慮外，良好的通風也應反映在規劃決定上，包括加設措施保留和製造通風廊、建設更多透風的建築布局和設計、推廣地面植樹和綠化、採用環保運輸網絡模式和綜合綠色基礎建設系統及推廣綠色建築。這些措施可在新發展區作進一步推展。

4.31 例如，啟德區域供冷系統可以為大量建築物節省能源，帶來超低碳排放。古洞北新發展區和洪水橋新發展區等也會探討在非住宅發展項目使用區域供冷系統。亦已為/會為東涌新市鎮擴展研究、港珠澳大橋香港口岸上蓋發展及河套區提供區域供冷系統，進行初步可行性研究。

4.32 自 2006 年起，所有主要政府項目均需進行空氣流通評估，以減緩及改善擬議發展對行人風環境的影響。政府亦同時鼓勵半政府機構和私營機構跟隨做法。進一步而言，可參考香港都市氣候規劃建議圖及其相關的擬議措施，按都市氣候價值 / 按都市氣候敏感度劃分區域，為本港市區氣候狀況提供資料，給予策略性和概括的行動指引，透過優化城市規劃和設計，改善城市氣溫舒適度和通風環境。

4.33 要達到二〇二五年減少四成能源強度的新目標，社會必須共同參與，改變行為模式，並要增強資源投放於具能源效益的產品、科技及作業模式。政府通過提升政府建築物、公共房屋及公營發展項目的綠色表現，帶頭推動節約能源及發展綠色建築，例如訂下目標要求所有政府新建主要樓宇及新建公共房屋至少要達到「綠建環評」¹⁵金級及準金級評級。

¹⁵ 綠建環評是對香港建築物的全面環境評估計劃，是綠色建築的標準，主要表現指標強調室內健康和環境質素及康樂設施，並就本地、區域和全球的環境影響作出適當的考慮。

九龍城一號污水泵房是政府首項獲得綠建環評鉑金級認證的設施，以「心靈綠洲」為主題，設計別出心裁，有別於傳統的泵房，以展示啟德發展區的特色、自然美景和活力。



圖 32 九龍城一號污水泵房(綠建環評鉑金級)

相片來源：渠務署

空氣和噪音

空氣方面:透過環保運輸減少空氣污染物

4.34 能源排放和交通是空氣污染物的主要來源。應從這兩方面入手改善香港空氣污染的問題，帶來一個更清新的香港。我們需繼續使用較環保的鐵路為骨幹，輔以其他公共交通工具、再配合步行和單車代步，亦需發展一個更廣泛的鐵路網絡。其他需要深入審視的主要項目包括：實施措施以抑制私家車增長及其他交通管理措施，如重整巴士路線、優化單車徑和電子道路收費系統等。同時應積極推廣採用綠色和可持續的交通模式，如電動車及加強可供電動車使用的充電設施。

4.35 為應付全港的人口及就業空間分佈不均的問題，應加以推廣拉近居所與工作地點距離的概念，減少工作通勤所需的時間及汽車排放的流量，以助改善社區的可持續性。

4.36 在能源生產方面，政府計劃在 2020 年將天然氣發電的比率增加至佔總燃料組合的約 50%，並準備開發更多再生能源。

噪音方面:改善及隔音環境

4.37 隔音環境關係市民福祉。應採用創新和全面的方法減低噪音，以保持環境寧靜。應盡量利用綠色措施減少道路交通、使用較安靜的交通工具，例如電動車、在道路基建上加入低噪音路面物料和採用創新的減低噪音建築設計等，以應付交通噪音問題。再者，應在市區重建時把握機會，改善受過量噪音影響的地區。



圖 33 太陽能噪音屏障

相片來源：<http://www.seac.cc/projects/solar-noise-barriers-sonob/>

水資源

節約用水運動

4.38 全球的水資源只有大約 2.5%是淡水，其餘的都是海水。由於大部分的淡水結存為冰川或存於土壤的水分當中，所以只有不到 1%的淡水可供人類使用。因此，食水是十分珍貴的天然資源，同時也帶出可持續水資源的重要性。有見及此，水務署已實行一系列的措施，如「齊來慳水十公升」提高公眾對節約用水的意識及自願性的「用水效益標籤計劃」以推廣使用節水器具及設備。

保護及加強水資源

4.39 我們應致力保護及確保食水供應能源源不絕。確保集水區內的發展為水務署監管下的「核准發展」也是至關重要。

海水化淡使淡水源多元化

4.40 海水化淡可加強食水供應的抗禦力。在 2007 年完成的海水化淡設施先導研究結論指出，在香港採用逆滲透海水化淡技術，技術上是可行的。隨著近年逆滲透技術(圖 34)日趨成熟，海水化淡的成本亦有所下降，現時是適當時機為香港發展海水化淡。

4.41 在將軍澳 137 區擬建的海水化淡廠將是香港首先採用先進逆滲透海水化淡技術。海水化淡廠第一階段及最終階段的產量可分別佔全港食水用量約 5%及 10%。

圖 34 先進的逆滲透海水化淡技術
相片來源：規劃署



重用經處理後的廢水

4.42 再用經處理的廢水，有助保持甚或改善水質(尤其在敏感水質管制區)。以粉嶺北和古洞北新發展區為例，工程會利用分階段將石湖墟污水處理廠的污水處理水平升至三級，處理污水，以確保減少流入后海灣水域的污染量。污水經三級處理及消毒程序等後，可用作非飲用用途，如沖廁。洪水橋新發展區部分污水將經過三級處理和消毒程序，再用作非飲用用途，例如沖廁。其餘的污水在排放前，將經過二級污水處理。這安排有助節約用水和減少污染物排放。

大嶼山昂坪污水處理廠是本港首間有再造水設施的三級污水處理廠，收集來自昂坪和附近旅遊景點例如纜車總站的污水。再造水用於附近的公共洗手間及昂坪纜車站的洗手間作沖廁用途，部份再造水亦會用於飼養污水處理廠內魚池的觀賞魚，及作為廠內有監控的灌溉之用。



圖 35 昂坪污水處理廠內使用再生水的魚塘
相片來源：渠務署

洗盥污水循環再用和集蓄雨水系統

4.43 政府亦計劃推動在合適的政府新工程項目中使用循環再用洗盥水及集蓄雨水系統。水務署已訂立了相關的技術和水質標準，就政府建築物循環再用洗盥污水和雨水的事宜提供更詳細的指引。

跑馬地地下蓄洪計劃在跑馬地遊樂場內進行，政府把握機會，在跑馬地地下蓄洪計劃中加設水資源採集及回用系統，回收地下水、過剩的灌溉水及雨水，將其適當處理後再用於灌溉和沖廁，系統啟用後將大幅減少食水的使用量。

圖 36 跑馬地地下蓄洪計劃
相片來源：渠務署及規劃署



廢物

4R 原則：減少使用、物盡其用、循環再造、回收再用

- 4.44 我們的廢物當中蘊藏豐富的資源，其中許多可被重用、循環再造及回收轉化。與此同時，我們必須減少不必要的消耗，推廣源頭減廢——特別是廚餘。在規劃垃圾處理和廢物處理設施時，應採用綜合及能有效使用土地的方法。

採用轉廢為能

- 4.45 單一依賴堆填區處理固體廢物並不是可持續的方法，有見及此，應鼓勵探索轉廢物化為能源的環保基建，例如發展綜合廢物管理設施能將廢物轉化成能源和發電，從而減少使用化石燃料，有助於減少本地溫室氣體排放。此外，亦能大幅減少都市固體廢物的體積，減輕對使用堆填區需求的有效方法。
- 4.46 在污水處理過程中，廚餘與污泥的共同消解可以改善厭氧消化過程中的營養平衡和生物氣產量，從而產生更多的可再生能源。為發展污泥共厭氧消化打下基礎，是管理廢物方法之

一，亦能提供可再生能源，此安排亦可減少廢物處理設施所需的用地。

位於屯門曾咀的「源·區」是全球最先進的同類型設施之一。配備設計優良和自給自足的運作系統，「源·區」結合多項先進科技於一身，包括每天可處理高達 2000 公噸污泥的污泥焚化爐、發電系統、海水化淡廠，以及教育和自然生態設施，體現廢物管理中「轉廢為能」的優點。



圖 37 屯門「源·區」

相片來源：環境保護署及規劃署

修復已破壞的地區

全面重新規劃新界鄉郊棕地

4.47 棕地作業，例如在新界鄉郊的貨櫃場、貨櫃車停車場、貨櫃車維修場、鄉郊工場、物流作業、露天貯物、回收場、建築業重型機械和物料貯存等，通常與為其周邊的鄉郊土地用途不相容、帶來負面的環境影響、交通和排水問題。現時有機會透過全面和綜合規劃，提供相應的社區設施及提升基礎設施，從而將一些棕地轉化成新的土地供應來源。事實上，古洞北新發展區、洪水橋新發展區和元朗南發展，均處於不同階段的規劃，所涉及的棕地面積約有 340 公頃。政府已展開“發展新界北部地區初步可行性研究”以探討擁有大量棕地的新界北之發展潛力。此外，規劃署將在 2017 年初開展研究，為新界棕地的現況及棕地作業進行研究，以助制訂合適的棕地政策及解決棕地議題之措施。該研究將有助政府理解全港棕地的詳細情況，作為日後訂立棕地政策，及為不同地區制定合適的棕地規劃及綜合規劃策略的參考，以達致優化土地利用和改善鄉郊環境的目標。

修復石礦場

4.48 本地石礦場為本地建造業供應碎石，擔當著重要的角色。土木工程拓展署開展了顧問研究，尋找合適的石礦場地點，以維持本地碎石的穩定供應。然而，採石會對景觀和生態系統留下疤痕。有見及此，應引入周期規劃考慮因素，鼓勵修復石礦場，例如在完成採石後，修復石礦場的生態環境。前石礦場用地可預留作公園，而其深邃的位置則能轉化成湖泊，為野生生物提供優質的生境。南丫石礦場的修復工程可見一斑，該工程包括一個約 4 公頃的仿天然人工湖，與此同時人工湖邊沿須可種植蘆葦圍。而安達臣道石礦場則是香港第一個防洪人工湖，不但能夠暫時儲存雨水，減低東九龍水浸的風險，並能收集雨水作灌溉用途，也提供兒童嬉水設施區作康樂用途。



圖 38 石澳石礦場園景修復

相片來源：環境局

修復堆填區

4.49 已破壞的土地，如堆填區和石礦場，在情況許可下可透過修復和復原作更具裨益的用途。為減低對環境帶來的潛在負面影響及轉化作安全及具得益的用途，香港在 1997 年至 2006 年間已經修復全港 13 個已關閉的堆填區。政府已著手經修復後的堆填區，變成有用和宜人的康樂設施，例如遊樂場、運動設施和公園。其中 6 個已發展並開放給公眾使用，例如在 2009 年把醉酒灣堆填區部分發展為香港賽馬會國際小輪車場。展示經修復後的堆填區，能成為有用和宜人的設施及供公眾享用的成功例子。

4.50 為加快在已修復堆填區發展合適的用途，政府在 2014 年施政報告公布了「活化已修復堆填區資助計劃」，目的是鼓勵非牟利機構或體育總會，在已修復堆填區發展康樂、環保或其他社區設施，使社區受惠。

4.51 除了 6 個已發展供公眾使用的已修復堆填區，其餘 7 個在「活化已修復堆填區資助計劃」下可作發展的已修復堆填區分別位於觀塘、將軍澳、元朗和屯門區。在規劃未來的堆填區時，應從優化/地盡其用的角度入手，在規劃早期便考慮堆填區日後可用作康樂設施及休憩地帶以外等用途的因素。



圖 39 修復後醉酒灣堆填區的「香港賽馬會國際小輪車場」

相片來源：環境保護署



圖 40 將軍澳已修復堆填區(有待活化用途)

相片來源：環境保護署

5. 總結

5.1 自然環境的價值不止在於優美的景色，還提供了各種服務，如食水供應、調節微氣候，為不同動植物提供生境。為推廣可持續性，創造發展容量的規劃框架必須與創造、提升及再生環境容量攜手相連，在規劃及決策時，加入保育及生物多

樣性和改善環境的考慮。要成功實施上述的規劃框架，有賴公私營界別及社會每一個人的共同努力。

1. 新加坡政府 (2015)
<https://www.nparks.gov.sg/gardens-parks-and-nature/parks-and-nature-reserves/macritchie-reservoir-park>
2. 思匯(2013) *自然保育：香港的新政策框架*
3. 思匯(2013) *策略性環境評估的角色：以生物多樣性作為香港決策層面的主要考慮*
4. 《生物多樣性公約》(2010)
<https://www.cbd.int/iyb/doc/prints/factsheets/iyb-cbd-factsheet-ecoservices-en.pdf>
5. GESAMP (1986) *Environmental Capacity: An Approach to Marine Pollution Prevention* by GESAMP
6. Helmut Weidner, Martin Jänicke (2013) *Capacity Building in National Environmental Policy: A Comparative Study of 17 Countries*
7. Dudgeon, D., Corlett, R. (2004) *The Ecology and Biodiversity of Hong Kong*
8. 漁農自然護理署(2016) *香港生物多樣性策略及行動計劃公眾諮詢文件*
9. 漁農自然護理署(2004) *新自然保育政策*
10. 環境局(2015) *香港氣候變化報告 2015*
11. 環境局(2015) *香港都市節能藍圖 2015 至 2025+*
12. 環境局(2014) *香港廚餘及園林廢物計劃 2014 至 2022*
13. 環境局(2013) *香港清新空氣藍圖*

14. 環境局(2013)*香港資源循環藍圖 2013 至 2022*

15. 世界自然基金會香港分會(2010) *香港生態足印報告 2010:
Paths to a Sustainable Future*