



遊谷探埔：自然環境及生態篇

遊谷探埔：從五肚到谷埔河及平原的多學科保育、教育與行動式復育研究

香港中文大學地理與資源管理學系



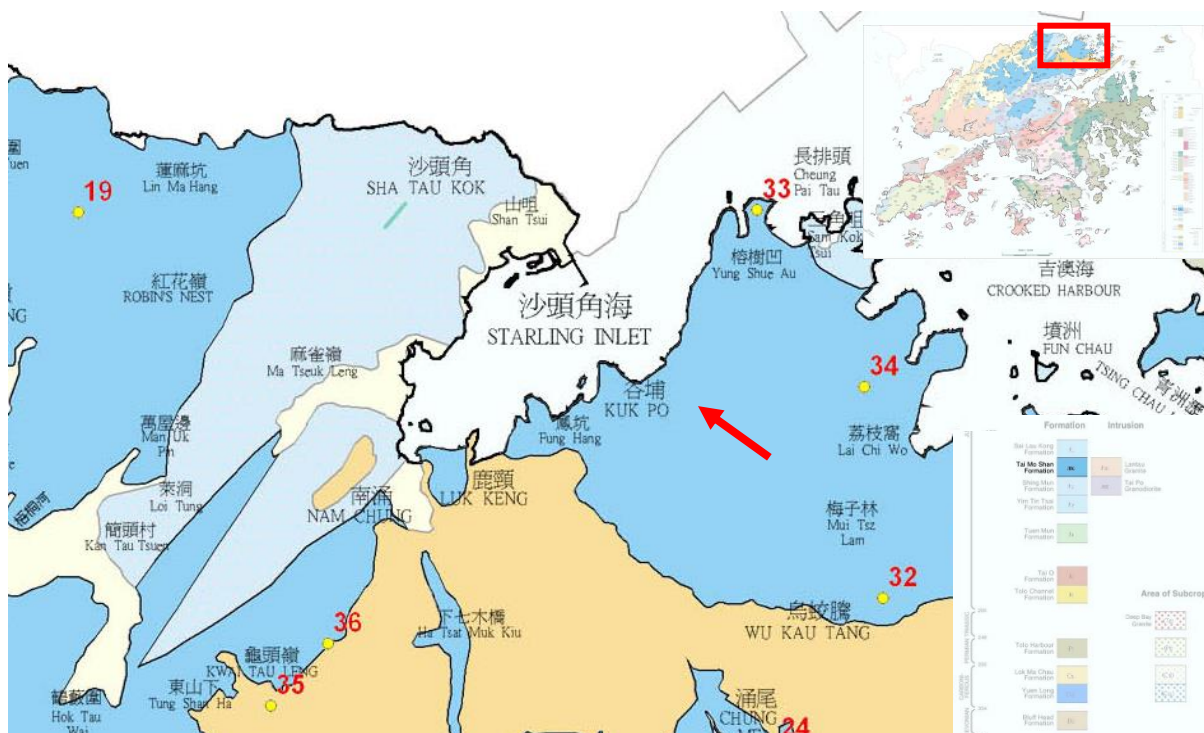
自然環境及生態篇

谷埔三面環山，站在堤壩上，向海望能飽覽沙頭角海及鹽田港。向村內望，先是一片綠油油的紅樹林及大片棄耕的農田，後面是高高矮矮的建築，背後是連綿起伏的山巒。往村內走，會聽到溪流的流水聲，小徑下有大樹遮蔭。在不同的聚落當中，可看見昔日農耕的痕跡。海洋、河流、山巒等都是谷埔多元化的自然環境及生態。谷埔與眾不同的地質、地貌、自然景觀以及不同的生境地為動植物提供了棲息地，有些更是香港受保護及具重要的生態價值的物種。另一方面，谷埔的自然環境及生態為村民提供了宜居的地方及滿足了生活的基本需要。自然環境不斷變化，人類活動亦令環境改變，由早期開墾土地，到後來棄耕導致的次生演替，都看見人類與環境之間的密切關係。近年環境及氣候問題加劇，對生態及人類造成威脅，自然環境及生態在氣候變化緩解及適應上有著重要的角色。我們應該如何從谷埔的自然環境變化及村民與環境互惠共存的方法中，引伸到找出解決全球環境問題的方案呢？

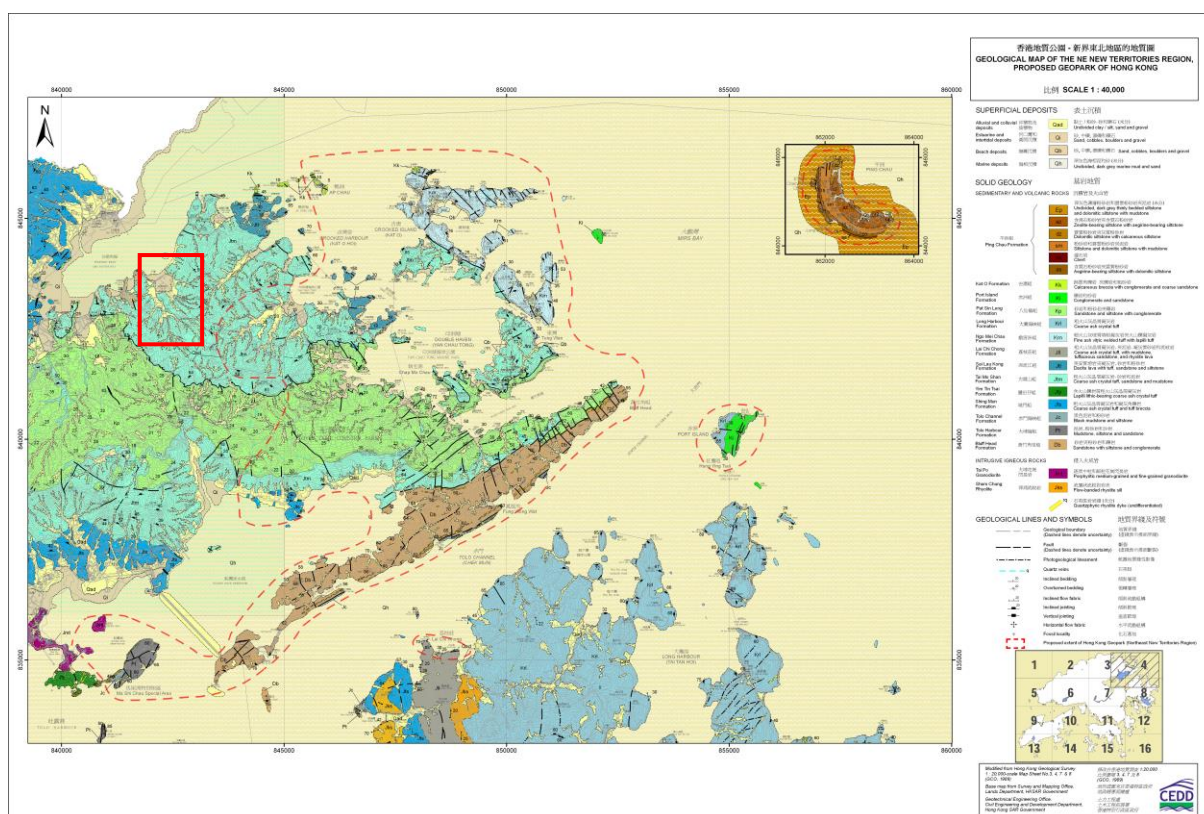
地質及地形

地質

谷埔位處荃灣火山岩群的大帽山組，此岩群大約在一億六千四百萬至一億六千萬年前(中侏羅紀)的火山爆發而形成，此次形成的火山岩差不多覆蓋了半個香港。新界東北近谷埔這位置主要的岩石為粗火山灰晶屑凝灰岩、砂岩和泥岩，當中火山岩的成份主要是石英、長石、角閃石、黑雲母及岩石的碎屑。近海較平坦的位置，主要由表土沉積而成，在咸田的位置則是由河口灣和潮間沉積而成，其餘海拔低的位置是沖積物及坡積物的沉積物 (鄧麗君、蘇偉賢與蕭偉立，2009; CEDD，2019)。



圖一：谷埔位處荃灣火山岩群的大帽山組 (資料來源：土木工程拓展處)



圖二：谷埔及附近地域的地質 (資料來源：土木工程拓展處)

地形與景觀

谷埔的地形從「谷埔」這地名已經闡明一切。「谷埔」這兩個字在自然地理實體的地形通名中，「谷」是指盆地，而「埔」是指平原 (饒玖才，1998)。谷埔的地勢由高至低，在谷埔的南面是吊燈籠，吊燈籠由八仙嶺組的正沖斷層所形成，谷埔、榕樹凹這一帶的地形都受到吊燈籠斷層的影響 (CEDD，2019)。谷埔三面環山，在東、南、西面都有山丘包圍，附近有石芽頭、尖光峒等山麓，高度有 200 多米高。由山坡下降至海邊，是沙頭角的其中一個海灣——大環。大環這名稱的由來可能是因為這海灣是沙頭角海之內的第一個海灣，所以被稱為大環 (饒玖才，1998)。谷埔座落在船灣淡水湖的山巒與大環及沙頭角海灣之間，成了「山環水抱」之勢。

谷埔原本的海岸線比現在的更深入內陸，大概是在現今咸田與田心村之間的位置。人為的活動改變了谷埔天然的地貌。300 多年前，谷埔村民在海灣築堤壩，將原本的海灣封起，分隔了海水，又建了水閘，讓堤壩內的海水慢慢排走，同時防止了海水湧入。此舉改變了谷埔河的人海處。當海水慢慢被雨水和河水取替，昔日的海灣成了一塊可供耕作的平地。



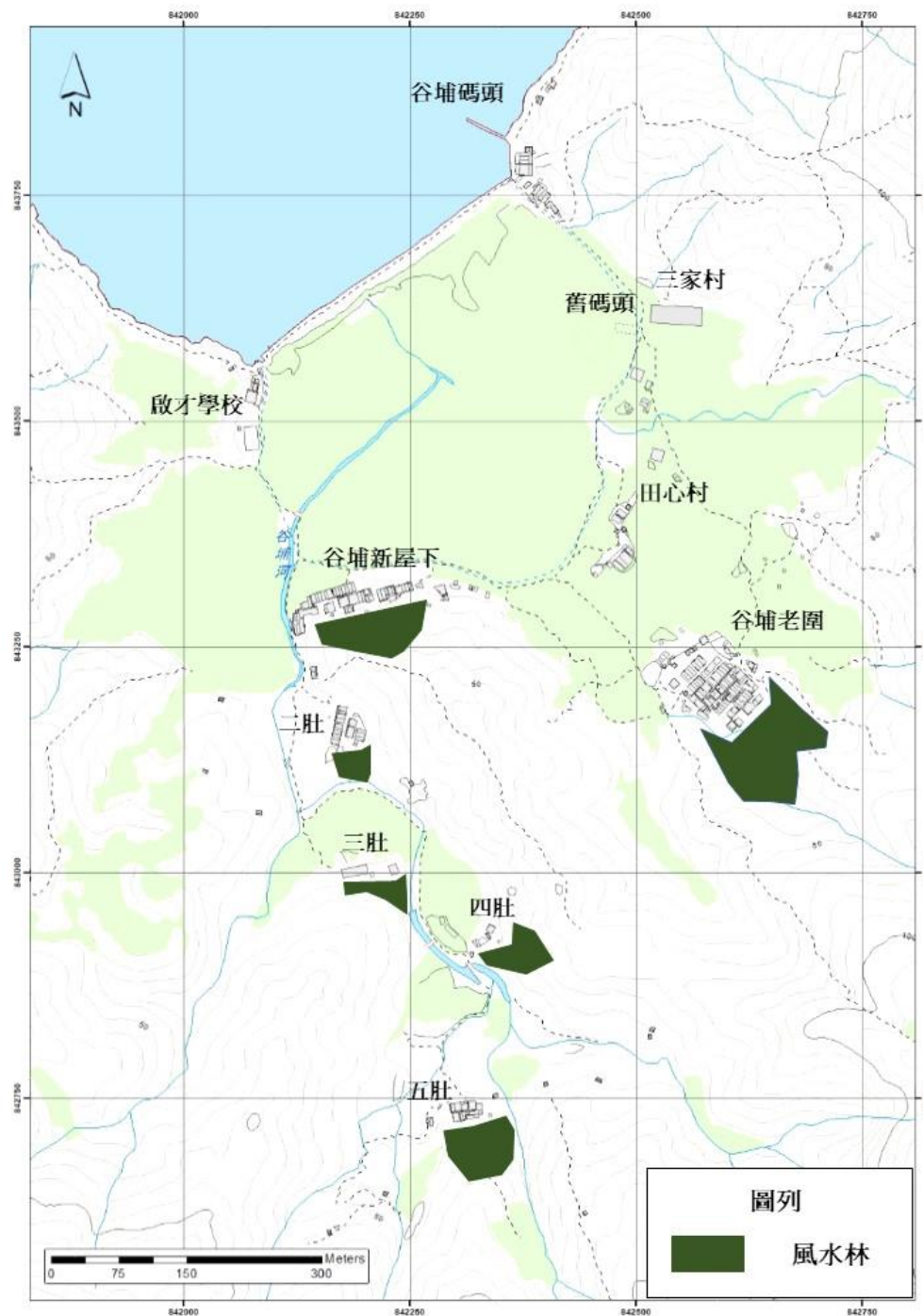
圖三：從 1866 年出版的《新安縣全圖》中見到一百八十多年前谷埔的海岸線與現在相同。可見當時堤壩已經存在。(資料來源：新安縣全圖)

生境地

谷埔的自然環境提供了不同的生境地，包括樹林、河流、淡水濕地、紅樹林、海岸等，當中有些地方被列為需要保育的區域。多元化的生境地讓不同的物種在谷埔生活，有些較罕見及需要保護的動植物也能在谷埔找到。

風水林

香港有多達 600 多個風水林散落在鄉郊鄉落之中，一般呈馬蹄型座落在村落的後山，因為地理位置偏僻，加上尊重原居民的風水信仰，這些風水林都保存得頗完整，較少人為干擾(鄒桂昌、馬路華與魏遠娥，2005)。風水林是古老的原始森林，具高多樣性及多層性，且是頂極植物群落，每一垂直層都是茂密的植物，多數是原生耐陰的植物，喬木層遮擋大部分陽光，樹齡 50-300 年不等，大部分是常綠闊葉樹，例如樟、榕、土沉香、浙江潤楠等。喬木層下面的灌木層會看到九節、羅傘樹等植物。而草本層和地被層則長滿蕨類和草本植物。風水林在演替過程中屬晚期的時序系列，含豐富有機質、及較多的有效磷 (鄒桂昌、馬路華與魏遠娥，2005；香港植物標本室，2021)。森林是地球上其中一個碳匯，碳儲存在樹林內的生物質和土壤中。雖然封存的碳量不及年紀較輕的樹林，但也不容忽視 (Pan et. al., 2011; Philips & Lewis, 2014)。反之，若這些森林受到破壞，例如過度砍伐、山火等等，釋放出來的二氧化碳會影響甚遠 (Mitchard, 2018)。谷埔各個聚落都有風水林，而谷埔老圍、谷埔新屋下、三肚和五肚的風水林較為明顯，在二肚和四肚的村屋背後都有茂密的樹林 (圖四)。那裏能找到土沉香、白桂木、港油麻藤、常綠臭椿及嘉陵花等具重要保育價值的植的品種 (城市規劃委員會，2017)。谷埔村民都依賴樹林提供木材及燃料，並為村屋提供保護，亦因為祖先的叮囑，直至現在，這些樹林都十分完整。這些樹林除了是鄉郊村落的特色外，在氣候變化及碳管理上都有著重要的角色。



圖四：谷埔風水林位置 (底圖來源：香港地政總署。製作：地理及資源管理學系)

紅樹林

谷埔沿海長有紅樹，而在谷埔村內的咸田亦有一片紅樹林。谷埔村民棄耕後，水閘失收，海水注入咸田中，使咸田的土地發展成咸淡水沼澤、紅樹林及蘆葦叢。裏面也成了不少動物的棲息

地(城市規劃委員會，2017)。谷埔紅樹長遍了半塊咸田。從航空照片中看到此片紅樹林在 1970 年代後期開始迅速擴展(表一)。棄耕及水閘失修後，除了改變了咸田水質外，紅樹的種子還隨著外面來的海水進入咸田落地生根。紅樹林多出現在熱帶和亞熱帶地區的潮間河口位置，是濕地的重要生態。紅樹林會受河流的淡水及潮汐的咸水沖洗，它們生長的地方的鹽度變化不定，亦因為潮汐漲退的原故，樹根被潮水淹沒，有氧和無氧的狀態會交替出現，而它們生長的泥地亦會受水流流動影響，紅樹林的生長環境十分不穩定。紅樹演化出不同的身體結構來適應環境的挑戰，如發展出板根抓緊泥土、鹽腺排出鹽份、出水通氣根及膝狀根來增加氣體流通及運送、種子在母體上已發芽，令樹苗能快速成長等等(漁農自然護理署，2020)。紅樹林是重要的生態系統，為不少海洋生物、軟體生物等提供了食物及棲息地，交錯的樹根是安全及良好的育幼場地(香港生物多樣性訊息系統，2016；香港生物多樣性資訊站，2022)。除此之外，氣候變化令海平面上升、更使極端自然災害例如颱風、海嘯等頻繁出現，對沿海低窪地區的威脅及破壞越來越大，而紅樹林則扮演著緩衝區的角色，保護內陸。在碳存方面，因為紅樹林是高生長率的植物，加上無氧及長期積水的土壤，令分解速度緩慢，所以是一個長期的碳封存，擁有龐大的碳滙。紅樹林不但為動物及人類提供庇護，在全球氣候變化的問題上都扮演著重要的角色(Chow, 2017; Murdiyarso et. al., 2015)。



1972



1978



1987

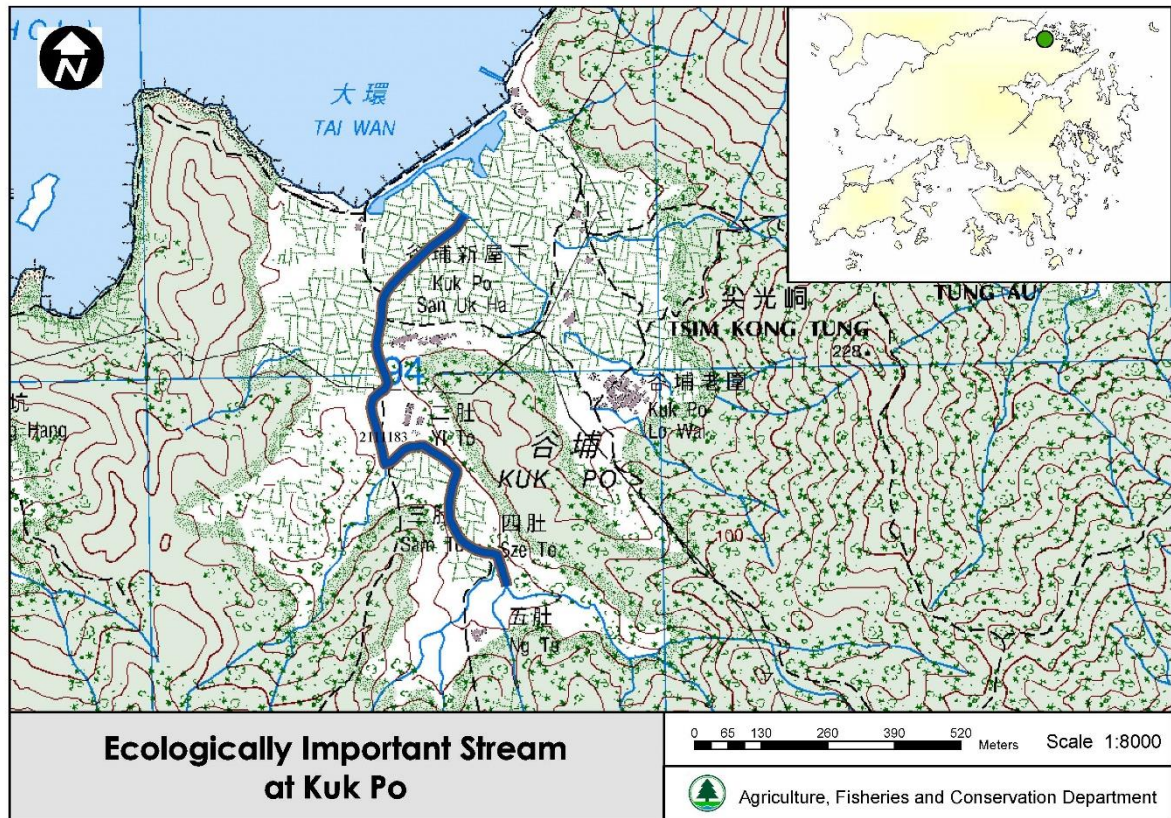
表一：咸田上的紅樹林變化 (航空照片來源：香港地政總署)



圖五：咸田上的紅樹林

河流

因為谷埔的地形及地勢的關係，環繞著谷埔高低起伏的山巒有無數的溪間及河流順著山勢而下，流到谷埔各處，最後流至大海。其中在谷埔西面的一條河流，由五肚至新屋下的一段被漁農自然護理署界定為「具重要生態價值河溪」。具重要生態價值的河溪是指擁有重要生態功能的天然河溪，例如提供豐富的天然資源讓多種或稀有的動植物棲息 (漁農自然護理署，2021)。在這些河流範圍中能夠找到淡水魚類及昆蟲，包括具重要保育價值的香港鬥魚、弓背青鱗和斑灰蜻，亦曾經發現超過 100 個品種的蝴蝶，包括稀有的寬鵲蝶。另外，在此區域也有需要保育的濕地植物，包括水蕨及尖瓣花 (城市規劃委員會，2017)。



圖六：谷埔具重要生態價值河溪位置圖 (資料來源：漁農自然護理署)

環境、天然資源與居民

環境轉變及次生演替

自從人類聚居之後，谷埔的環境在不同時候發生了轉變，其中最明顯的是土地利用。人類開墾土地干擾了原來的環境，當人類撤出後，大自然再次成為主導，次生演替發生。次生演替是指原有的土地及植物受到破壞或人為干擾後重新生長，種子透過水流或風力傳播開去，吸引昆蟲和動物，然後就繼續一系列的演替過程 (陳林等，2010；國家教育研究院，2012)。在谷埔，人類定居後為了得到糧食，在原本的天然山坡上開墾農地，又建造堤壩，圍起海灣改變了沿海的地貌，增加農地，以應付昔日人口上升的問題，此舉改變及干擾了谷埔原始的面貌。谷埔村民幾百年來一直務農維生，直至 20 世紀 70 年代，村民陸續到市區打工或搬離了谷埔，留下來的村民改種果樹，昔日種植稻米的禾田漸漸荒廢，到了 80 年代中期，基本上已經沒有大規模的稻米種植，山坡上的果樹種植亦荒廢了，荒廢了的土地被新的物種入侵，植物重新生長，次生演替在谷埔的土地上演。谷埔的山坡上的梯田重新長滿灌木、松樹等植物，而在海邊的咸田，咸田因為水閘損壞，海水湧入，成了咸淡水的沼澤，紅樹林及蘆葦等植物亦因而在此地生長，

現在已經很難看得見梯田及咸田的耕地痕跡。人與環境互相影響，人類的活動在幾百年前改變了谷埔原始的生態，來提供人類生活所需，現在因為人類在谷埔的活動改變及停止了，大自然重新在這片土地上發展。人類改變環境以適應及維持生活，而環境亦會因為人類活動的改變而調整。



圖七：咸田的蘆葦叢



圖八：咸田的紅樹林

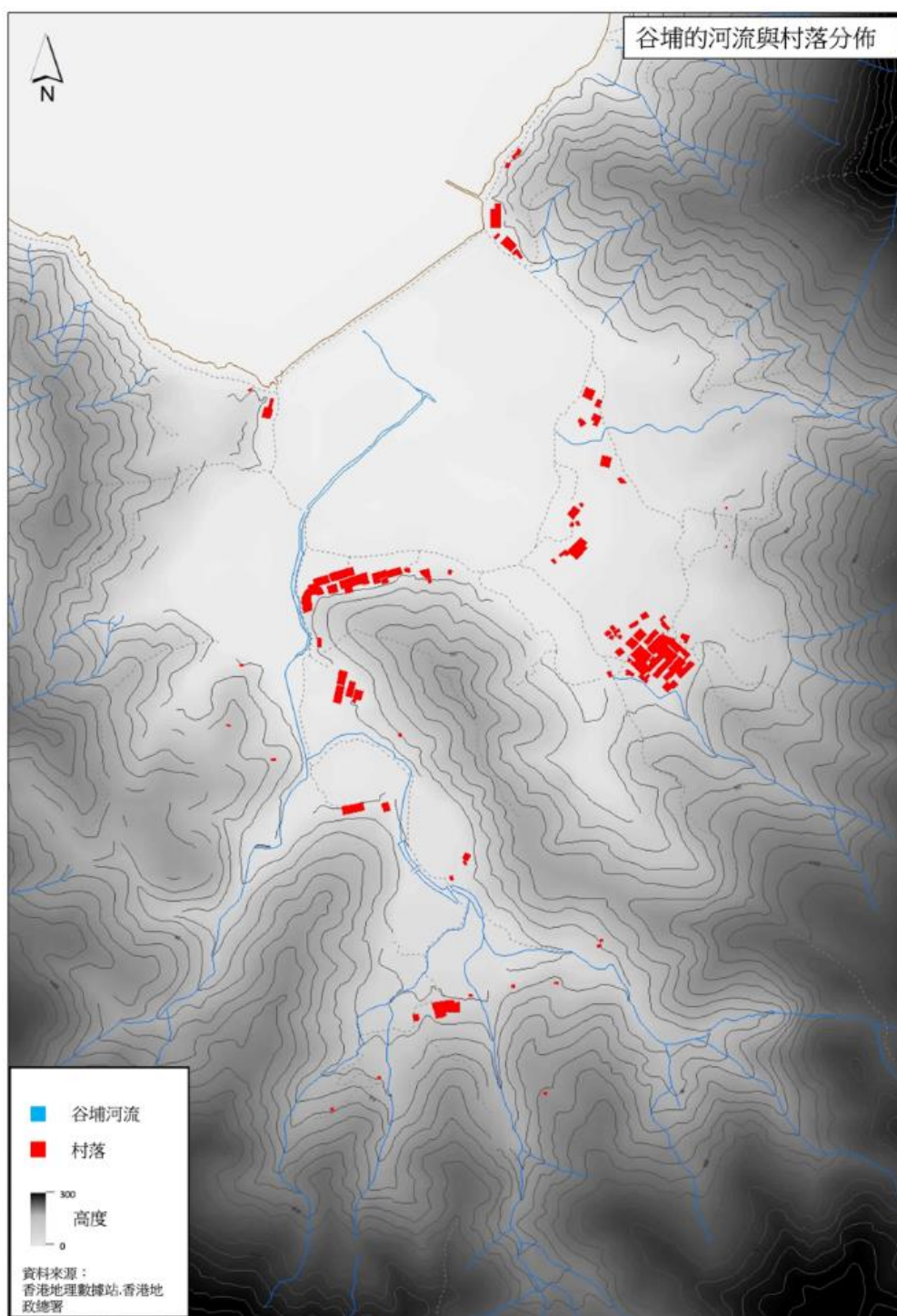
谷埔的天然資源

鄉郊居民的衣、食、住、行都依賴天然資源。谷埔「山環水抱」擁有多元化的天然資源，包括山林、河流、海洋都為谷埔村民提供了生活所需。

谷埔在 1960 年代初才有電力供應，在此之前，谷埔村民日常使用的燃料大部分是來自木柴。用柴枝來起爐灶生火煮食。而木柴的來源是從谷埔的山林。村民會到山上撿柴枝，通常是松樹的枝節，而需要砍柴的時候甚少整棵砍伐，只會斬下樹枝，因為以前的村民明白到要令大自然生生不息，就要懂得適度地使用天然資源。到後期，港英政府著手管理林木，向村民發放造林許可證，俗稱「松山牌」，准許居民在所屬的範圍種植及砍伐山松，其樹枝用作柴薪或作經濟用途，禁止砍伐其他樹，保護樹林 (郭志標，2013)。

谷埔的水資源亦很豐富，圍繞著谷埔的山谷有不少的天然河流。自古以來，淡水資源對於人類發展都擔任著重要的角色，很多村落發展都沿著河流而建。在谷埔的聚落發展也看到這現象，最明顯的是從五肚直至新屋下的那一段河段，五肚、四肚、三肚、二肚及新屋下都沿河而建。河流為村民提供了飲用、灌溉和洗濯用水 (圖七)。

河中的生物也成了村民的盤中美食，他們在河裏捕捉魚、蝦，也會到泥墾那邊捉蟹。除了河流，谷埔座落在沿海地理位置，海岸及海中的生物都成為了谷埔村民容易取得的天然資源，村民會到海中打魚自己食用，或賣到沙頭角墟市。



圖九：谷埔範圍的河流及聚落分佈 (底圖來源：香港地政總署。製作：地理及資源管理學系)

生態系統服務及氣候變化的適應與緩解

生態系統為人類提供不同類形的服務，包括支持服務、供給服務、調節服務及文化服務 (吳孟珊，2014)。這些生態服務影響了人類的福祉，包括人類的安全、生活所需物資、健康、社會

關係等。谷埔的自然環境為村民提供了食物、山坡上的樹為村民提供了日常的木材，茂密的樹林亦為村屋提供了保護，令谷埔的聚落免受山泥傾瀉、寒風吹襲的威脅，現在更為遊人提供美麗的風景及喘息的空間。宏觀而言，生態系統服務亦對氣候變化的適應作出貢獻，例如碳封存、水的調節、保護生物多樣性等等。氣候變化影響了生態系統服務，又對人類的生命造成威脅，例如更多極端天氣情況、改變了氣溫及降雨，影響收成，海平面上升亦威脅沿岸地區等。良好的環境管理有助人類及生態系統適應及緩解應對氣候變化，亦令生態系統更健康，以應付日後更嚴峻的環境變化及自然災害 (Munang et. al., 2013; Malhi et. al., 2020)。環境的健康、氣候的轉變及人類的活動互相影響，而谷埔村民自古以來與環境共存的傳統智慧，讓大自然與人類活動取得平衡，又能夠憑觀察和經驗面對氣候的轉變，傳統的智慧成了現代的环境管理的藍本。

雖然谷埔原始的地形對於群落發展不是最有利，也給了谷埔村民不少挑戰，例如暴雨、颱風、山火，但透過人與環境不斷的互動，人類逐漸適應及改變環境去應對不同狀況及製造出有利他們發展的環境如圍海造田、保護村後的林木等等。大自然亦隨人類的活動而變化，例如當人類活動減少後，植物重新在土地上生長，發生一系列的演替過程。大自然及環境與人類不斷互相影響、不停改變、互惠互利，達至人與環境都能永續共存的平衡 (Harden, 2012)。

參考資料

吳孟珊。(2014)。生態系服務的定義與特性。林業論壇。21(5)。

城市規劃委員會。(2017)。谷埔、鳳坑及榕樹凹分區計劃大綱核准圖編號 S/NE-KP/2。城市規劃委員會。

陳林、武艷芳、陳定如與邢福武。(2010)。香港石鼓洲植物傳播與植被次生演替初探。廣西植物，30(5)：651-656

郭志標。(2013)。香港本土旅行八十載 (香港第一版)。香港：三聯書店香港有限公司。

香港生物多樣性訊息系統。(2016)。紅樹林。可觀自然教育中心暨天文館。取自：
<http://www.nature.edu.hk/glossary/mangrove>

香港生物多樣性資訊站。(2022)。紅樹林。漁農自然護理署。取自：
<https://bih.gov.hk/tc/habitats/index-id-4.html>

香港植物標本室。(2021)。香港風水林概況。取自：
<https://www.herbarium.gov.hk/tc/special-topics/fung-shui-woods/an-overview-of-fung-shui-woods-in-hong-kong/index.html>

國家教育研究院。(2012)。次生演替·次階消長。臺北院區語文教育及編譯研究中心。取自：<https://terms.naer.edu.tw/detail/1317169/>

鄒桂昌、馬路華與魏遠娥。(2005)。〈香港風水林土壤研究的意義〉。載於劉義章(主編)，《香港客家》(頁 206)。廣西師範大學出版社。

漁農自然護理署。(2020)。香港的紅樹。漁農自然護理署。取自：
https://www.afcd.gov.hk/tc_chi/conservation/con_wet/con_wet_man/con_wet_man.html

漁農自然護理署。(2021)。天然河溪的保育工作。漁農自然護理署。
https://www.afcd.gov.hk/tc_chi/conservation/con_wet/streams_rivers_hk/Con_NSR/con_nsr.html

鄧麗君、蘇偉賢與蕭偉立。(2009)。香港地質四億年的旅程。香港：土木工程拓展處。頁 86-111

饒玖才。(1998)。香港地名探索。天地圖書有限公司。

Civil Engineering and Development Department. (2019). Tai Mo Shan Formation – Jtm. CEDD.
https://www.cedd.gov.hk/eng/about-us/organisation/geo/pub_info/memoirs/geology/vol/jtm/index.html

Harden, Carol P. (2012). Framing and Reframing Questions of

Human–Environment Interactions, *Annals of the Association of American Geographers*, 102:4, 737-747.

Murdiyarso, D., Purbopuspito, J., Kauffman, J.B., et. al. (2015). The potential of Indonesian mangrove forests for global climate change mitigation. *Nature Climate Change*, 5, 1089-1092.

Chow, J. (2017). Mangrove management for climate change adaptation and sustainable development in coastal zones. *Journal of Sustainable Forestry*. 27(2), 139-156.

Munang, R., Thiaw, I., Alverson, K., et. al. (2013). The role of ecosystem services in climate change adaptation and disaster risk reduction. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 5:1-6.

Malhi, Y., Franklin, J., Seddon, N., et. al. (2020). Climate change and ecosystems: threats, opportunities and solutions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. Vol. 375 (1794).

Mitchard, E.T.A. (2018). The tropical forest carbon cycle and climate change. *Nature*. 599, 527-524.

Philips, O.L., Lewis, S.L. (2014). Evaluating the tropical forest carbon sink. *Global Change Biology*. 20, 2039-2041.

Pan, Y., Birdsey, R.A., Fang, J., et. al. (2011). A Large and Persistent Carbon Sink in the World's Forests. *Science*. Vol. 333 (6045), 988-993.

鳴謝以下谷埔村民提供寶貴資料：

楊玉峰	宋煌貴
楊百嬌	鄭秀英
楊廣華	曾桂英
宋二嬌	李木星
李雪梅	李雅婷