



學生姓名： _____ 組別： _____

課程日期： _____

課程目的

- 知識：
 - 了解市區河道的角色
 - 認識市區河道的管理策略
 - 分析河道和附近土地利用的關係
 - 分析河道活化的成效
- 技能：
 - 掌握測量市區河道寬度及深度的技巧
 - 進行土地利用的分類和記錄以了解土地利用分布
 - 觀察河流管理策略，並了解和附近環境的關係
 - 進行問卷調查
- 價值觀：
 - 欣賞市區內活化後的河道
 - 醒覺良好水質對國家及香港的重要性

與文憑試地理科課程相關的課題

- ✓ 管理河流環境：一個持續的挑戰

前備知識

啟德河背景資料

現有啟德河由蒲崗村道起，沿彩虹道經東頭邨和太子道東至啟德發展區，最後連接維多利亞港，是東九龍其中一條主要排洪渠道。

早年的啟德河稱為「啟德明渠」，在 1960 至 70 年代曾出現嚴重的水質問題，附近的工廠及房屋排放大量工業及家居污水，令明渠發出難聞的氣味。

直至 2000 年代，啟德河的排洪能力仍未能符合現行防洪標準，在暴雨期間，啟德河旁的彩虹道曾出現嚴重水浸。

渠務署在 2011 年，在啟德河黃大仙段進行了大型河道改善工程，透過修復啟德河，在明渠兩旁和底部加入美化、綠化、園景和生態等元素。改善工程在 2018 年竣工。

啟德河改善工程的目標

1. 提升排洪能力。
2. 增加綠化和美化景觀的設施。
3. 改善社區面貌，更緊密地連繫附近一帶。

資料來源：渠務署網頁 <https://www.kaitakriverwts.hk/index.php>

河流管理策略

以下是一些針對控制泛濫的河流管理策略，試分成硬工程和軟工程。

1. 修整河道/ 渠化	2. 土地利用分區	3. 石籠	4. 植林
5. 水壩和水庫	6. 植生框格	7. 監測和預警系統	8. 堰
9. 分流渠	10. 築堤	11. 在河岸種植植被	

硬工程：_____

軟工程：_____

階段一：計劃及準備

- 研習重點：河流管理策略。
- 探究問題：探討市區河道的河流管理策略及其成效
- 何時蒐集數據？

考察日期		在揀選考察日期的時候， 你會考慮什麼因素？
時間		
季節		
考察前三天有沒有下雨	曾下大雨 / 曾下微雨 / 未曾下雨	
考察當天的天氣		

為何進行河道考察前要留意事前的天氣？

- 哪裡蒐集數據？（參閱 P.12 的地圖）
沿啟德河（AB）及大成街-爵祿街（XY）

在揀選考察點的時候，你會考慮什麼因素？

➤ 抽樣

1. 以下分別用了哪種抽樣範圍
- | | 樣點 | 樣線 | 樣方 |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) 沿樣線 XY 記錄土地利用： | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) 在研習點 P、Q、R 及 B 評估活化成效： | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. 向若干位路人進行街頭問卷調查，運用了以下哪種抽樣方法？

簡單隨機抽樣 / 系統抽樣 / 立意抽樣 / 分層抽樣 / 便利抽樣 / 配額抽樣

3. 向 5 位居於啟德河附近已有數年的居民完成問卷調查，運用了以下哪種抽樣方法？

簡單隨機抽樣 / 系統抽樣 / 立意抽樣 / 分層抽樣 / 便利抽樣 / 配額抽樣

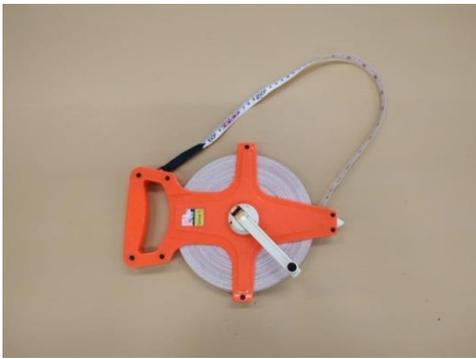
➤ 如何蒐集數據？

研習項目		一手數據蒐集方法 (可選多項)	所需儀器 / 工具 (如有)
1. 河流管理策略	a. 人工建設 (如渠化、 監察系統等)		
	b. 土地利用分區		
2. 河道活化成效	a. 排洪能力 i. 河流寬度 ii. 河流深度		
	b. 河水水質		
	c. 生態環境 (如游魚的 數量)		

一手數據蒐集方法

A) 觀察	B) 測量	C) 數數 (統計)	D) 分類	E) 分布 (製圖)
F) 評分	G) 實地描繪	H) 問卷調查	I) 深度訪談	

考察儀器 / 工具

<p>拉尺</p> 	<p>測距儀*</p> 
<p>顏色筆 (自備)</p> 	<p>鉛垂線</p> 

*儀器樣貌會因應品牌而有不同，上述圖片僅供參考。

階段二：數據蒐集

A. 河流不同管理策略所在位置和其功能

根據考察地圖(P.12)，沿樣線 A 至 B 考察，途中經過位置 1 至 7 時，請觀察每個位置可找到以下哪些河道管理策略，試揀選其主要功能。

河流管理策略	功能	在地圖中出現的位置						
		1	2	3	4	5	6	7
河流渠化 	<input type="checkbox"/> 增加排洪能力 <input type="checkbox"/> 監察水位 <input type="checkbox"/> 改善生境							
紅外線水位監察儀 	<input type="checkbox"/> 增加排洪能力 <input type="checkbox"/> 監察水位 <input type="checkbox"/> 改善生境							
箱形暗渠 	<input type="checkbox"/> 增加排洪能力 <input type="checkbox"/> 監察水位 <input type="checkbox"/> 改善生境							
河道基準尺 	<input type="checkbox"/> 增加排洪能力 <input type="checkbox"/> 監察水位 <input type="checkbox"/> 改善生境							
導流石及魚洞穴 	<input type="checkbox"/> 增加排洪能力 <input type="checkbox"/> 監察水位 <input type="checkbox"/> 改善生境							
河床種植槽 	<input type="checkbox"/> 增加排洪能力 <input type="checkbox"/> 監察水位 <input type="checkbox"/> 改善生境							

B. 河道沿岸及考察樣線的土地利用

沿樣線 XY 觀察，為樣線內的所有土地利用進行分類，並按以下配色表，在地圖(P.12)上展示不同土地利用的分布。

土地用途*	代號	顏色
商業	Com	
住宅	Res	
工業	I	
政府/社區/團體（例如：醫院、學校、圖書館等）	G/C/I	
康樂	Rec	
空置用地	V	
混合（商業+住宅）	Mix	
交通	T	

判定一棟建築物屬於哪類土地利用，是單看地下那層，還是整棟建築物考慮呢？

C. 排洪能力

在以下各研習點利用兩種不同儀器測量河道的寬度及運用鉛垂線測量河道的深度。

研習點		P	Q	R	B
河寬（米）	方法一：使用測距儀				
	方法二：使用拉尺				
河深（厘米）	i) 現時水位深度				
	ii) 滿岸水位深度				

測量時有什麼注意事項？

D. 啟德河活化的成效

➤ D1 評分

根據以下評分表，在不同研習點為啟德河活化的成效作出評分。



評分	0	1	2	3
水質清澈程度	極混濁	混濁	清澈	極清澈
河水臭(氣)味	極臭	頗臭	少許臭味	無臭味
游魚的數量	0 條	1-3 條	4-10 條	11 條或以上
飛鳥數量*	0 隻	1 隻	2-3 隻	4 隻或以上
河道兩旁植被數量	沒有	少量花槽	大量花槽	有花槽及樹木
在河道兩旁休憩的市民數量	0 人	1-2 人	3-5 人	6 人或以上

*只統計在河岸棲息並在河中覓食的飛鳥

研習點	P	Q	R	B	各評核項目總分	活化成效
水質清澈程度					分	
河水臭(氣)味					分	
游魚的數量					分	
飛鳥數量					分	
河道兩旁植被數量					分	
在河道兩旁休憩的市民數量					分	
各點總分	分	分	分	分		
活化成效						

各點總分	活化成效
14 或以上	成效高
9-13	成效中等
4-8	成效低
3 或以下	沒有成效

各評核項目總分	活化成效
10 或以上	成效高
7-9	成效中等
4-6	成效低
3 或以下	沒有成效

D2 問卷調查

在河道附近訪問_____位居民對河道活化的意見。

你是否住在附近的居民？

- 是
 不是（不須回答餘下問題，問卷完結。請訪問另一位受訪者。）

你是否在 2016 年或之前已在附近居住？

- 是
 不是（不須回答餘下問題，問卷完結。請訪問另一位受訪者。）

以下是了解居民對河道活化（2019 年後）的觀感問題，1 分為非常不同意 5 分為非常同意

	非常不同意			非常同意	
1 河水臭味有明顯改善	1	2	3	4	5
2 河道改善工程後(2019 年後)，河道附近地區環境美化了	1	2	3	4	5
3 河道改善工程後(2019 年後)，大雨後水浸情況有明顯改善	1	2	3	4	5
4 河道改善工程後(2019 年後)，河道一帶的生物數量明顯增加了（如能看到多了游魚，飛鳥等等）	1	2	3	4	5
5 河道改善工程後(2019 年後)，你有經常使用附近的設施（如休憩設施，座位等）	1	2	3	4	5

6. 你認為啟德河還有什麼需要改善呢？

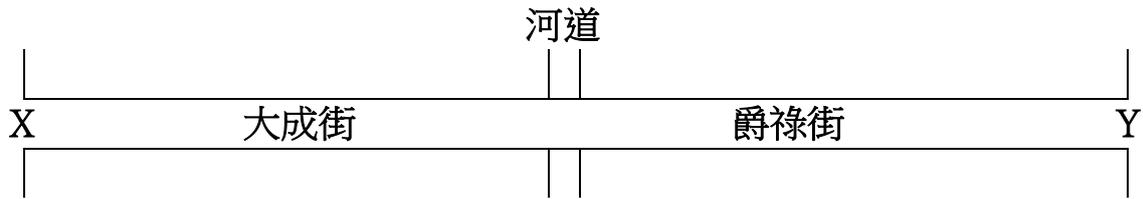
受訪者的背景資料

性別： 男 女

年齡組別： 11-20 21-40 41-60 61 或以上

階段三：數據處理及展示

B 繪畫出樣線 XY 的土地利用分布



C 排洪能力

以下哪種統計圖較適合用來顯示啟德河寬度的變化呢？

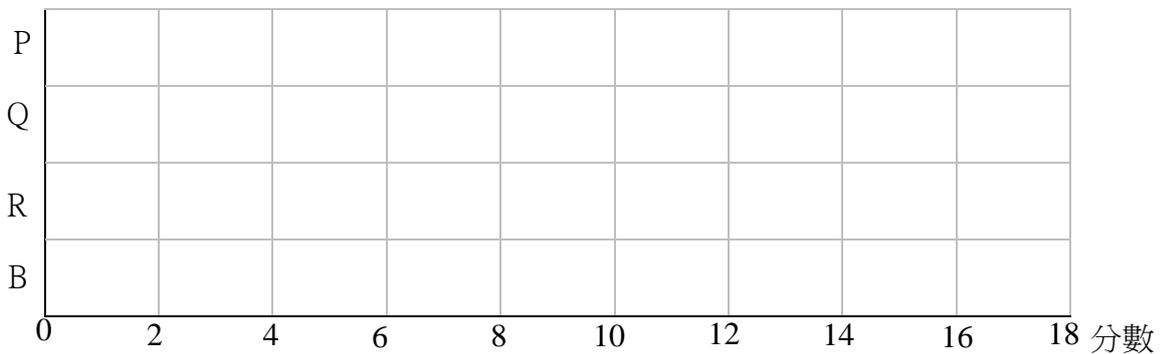
- 棒形圖 圓形圖 線形圖

D1 啟德河活化成效

1. 以下哪種統計圖較適合用來顯示四個研習點（P、Q、R 及 B）活化成效的差異呢？

- 棒形圖 圓形圖 線形圖 （請在下圖繪畫該統計圖）

研習點



2. 計算四個研習點（P、Q、R 及 B）的總評分：_____，並在下表圈出活化成效

總評分	整段啟德河的活化成效
54 或以上	成效高
34-53	成效中等
14-33	成效低
13 或以下	沒有成效

D2 問卷調查結果

- 以下哪種統計圖較適合用來顯示每條問題每個分數所佔的百分比呢？
棒形圖 圓形圖 線形圖
- 把每條問題不同受訪者的分數計算一個平均分以反映受訪者是否認同河道改善工程的成效。

問題	平均分	認同程度
1) 河水臭味有明顯改善		
2) 河道附近地區環境美化了		
3) 大雨後水浸情況有明顯改善		
4) 河道一帶的生物數量明顯增加		
5) 市民經常使用附近的設施		

平均分數	認同程度
1.0-1.8	非常不認同
1.9-2.6	不認同
2.7-3.4	沒有認同或不認同
3.5-4.2	認同
4.3-5.0	非常認同

階段四：闡述及結論

討論問題

- 檢視箱形暗渠的位置，解釋為什麼啟德河需要在該位置建設箱形暗渠。
- 根據考察數據，你認為啟德河的活化工程對改善生境有多大成效呢？試加以解釋。
- 參考樣線 XY 的土地利用分布，試解釋啟德河附近地區是否有採用「土地利用分區」策略以減低氾濫帶來的負面影響？
- 「啟德河的活化為附近居民帶來更佳的生活環境。」根據考察數據，你同意以上說法嗎？試加以解釋。

階段五：評鑑

1. 我們利用了兩個不同的工具量度啟德河的寬度，試分析兩者的優點及限制，並解釋哪一個方法較可取。

	測距儀	拉尺
優點		
限制		

2. 你認為啟德河是否適合作河流作用和河流地貌的考察呢？試加以解釋。

3. 考察所得數據能充分回應探究問題嗎？

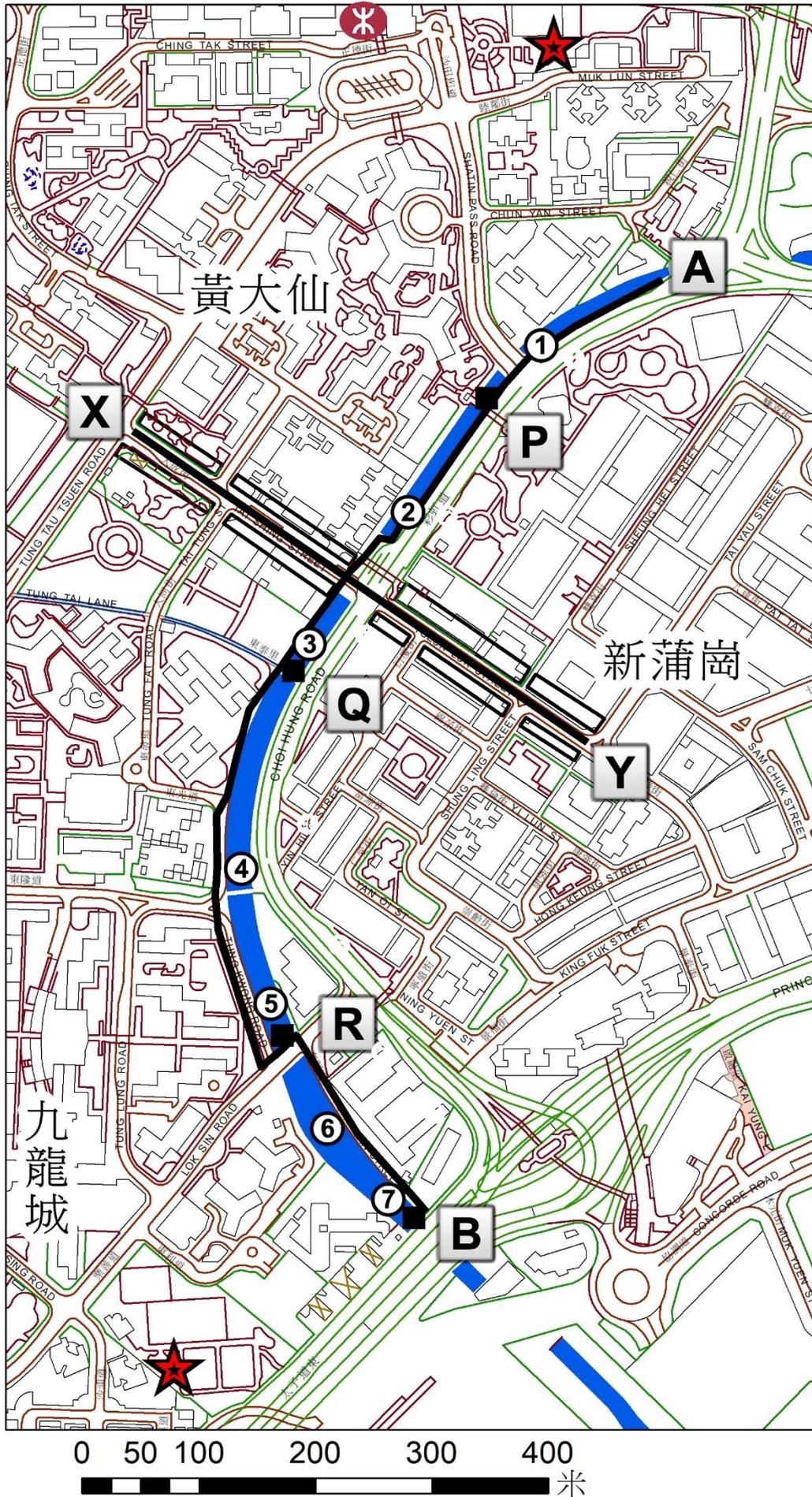
- i. 分析數據蒐集過程的限制，如何影響考察數據的有效性及其可靠性。
- ii. 試就以上影響，提出改善方法。

影響數據可靠性及有效性的因素		改善方法
考察日期/時間： ◆ 考察日期及時間具代表性嗎？ ◆ 今天的天氣狀況有影響嗎？		
考察地點/範圍： ◆ 考察地點能配合探究問題嗎？ ◆ 考察範圍足夠嗎？		
數據蒐集位置（抽樣）： ◆ 選取考察點的抽樣方法合適嗎？ ◆ 選取的測量位置具代表性嗎？ ◆ 樣本數量足夠嗎？		
數據蒐集項目/方法： ◆ 蒐集的數據項目足夠以回應探究問題嗎？ ◆ 採用的數據蒐集方法能得出客觀的數據嗎？ ◆ 採用的儀器／工具有不足嗎？ ◆ 測量員能正確使用儀器／工具嗎？		

4. 今天重點蒐集了與「市區河流管理策略」相關的數據，為進一步了解市區河道的功能，我們需要進行延伸探究。試就啟德河擬定一個研習題目，加以闡述你的研習計劃（例如：考察地點 / 日期 / 時間 / 蒐集的數據 / 數據蒐集方法 / 抽樣方法等）。

課後練習：

請在考察完成後，以 P.13-14 的實地考察日記整理是次考察經驗，作為日後溫習實地考察為本問題之參考資料。



圖列

-  講解地點
 -  量度地點
 -  樣條
 -  道路
 -  建築物
 -  啟德河
- 土地利用
-  住宅
 -  商業
 -  工業
 -  康樂
 -  建築進行中
 -  政府/社區/社團
 -  空置
 -  運輸

我的實地考察日記

➤ 相關單元： 管理河流環境：一個持續的挑戰

➤ 考察重點/題目： _____

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 考察日期： _____ (平日/ 假日) ▪ 考察時間： _____ ▪ 考察地點： _____ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 天氣概況:
<p>對於這個考察重點/題目，以上的規劃是否理想？</p>	

➤ 一手數據：

一手數據 蒐集方法	蒐集的數據	所需儀器/ 工具 (如有)	該項數據蒐集的 優點☺/ 缺點☹ (舉例說明)	改善建議 (舉例說明)
<input type="checkbox"/>				

➤ 二手資料：

二手資料	作用	可從以下途徑取得資料
除了以上二手資料外，還需要其他補充資料去回應考察題目嗎？		

➤ 抽樣方法(如有)：

抽樣方法	在進行以下數據蒐集時應用	優點☺/ 缺點☹

➤ 數據處理及展示方法：

抽樣方法	在進行以下數據蒐集時應用	優點☺/ 缺點☹

➤ 圍繞這個單元，我建議就以下一方面作出調整，以深化學習或進行延伸探究：

		建議 (舉例說明)
<input type="checkbox"/>	考察重點/題目	
<input type="checkbox"/>	蒐集的數據及數據蒐集方法	
<input type="checkbox"/>	考察日期/時間	
<input type="checkbox"/>	考察地點	

一手數據蒐集方法

數據蒐集方法	詳情		例子
A) 觀察	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用感觀觀察研究對象（人物、事物或環境等），有目的、有計劃地了解目標事物的詳情，通常以文字、照片、描繪、地圖等方式記錄所見（參考以下其他數據蒐集方法）。 		<ul style="list-style-type: none"> ● 辨識考察點周圍的環境特徵
B) 測量	<ul style="list-style-type: none"> ● 針對研究對象，估計或測定其目標單一物理量，通常需要應用儀器或工具，結果以某一標準或度量衡為依據。 		<ul style="list-style-type: none"> ● 量度街道寬度及樓宇高度
C) 數數（統計）	<ul style="list-style-type: none"> ● 針對單一項目，紀錄出現次數。 		<ul style="list-style-type: none"> ● 統計碼頭的人流
D) 分類	<ul style="list-style-type: none"> ● 按照不同事物的性質、特點、用途等等特徵，作為區分的標準： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 相同或相似的事物歸類； ▪ 不同的事物則分開。 		<ul style="list-style-type: none"> ● 超級市場貨物種類 ● 長洲不同店舖的服務對象（居民及遊客）
E) 分布（製圖）	<ul style="list-style-type: none"> ● 與分類相似，根據研究題目要求，將相關的東西歸納； ● 與「D.分類」相異，只合適用於空間上的表達； ● 方便於複雜的環境之中，呈現目標事物出現的模式。 		<ul style="list-style-type: none"> ● 長洲售賣大魚旦店舖的分布
F) 評分	<ul style="list-style-type: none"> ● 將抽象/主觀的概念量化； ● 綜合不同的數據，方便比較； ● 評分對象需涉及不同範疇。 		<ul style="list-style-type: none"> ● 長洲面對自然災害的風險指數 ● 空氣質素健康指數
G) 實地描繪	<ul style="list-style-type: none"> ● 直接在考察地點描繪略圖以展示數據搜集員在現場所見，並在與研究相關的事物加上注釋作補充資料。 		<ul style="list-style-type: none"> ● 描繪風化地貌特徵及形成
H) 問卷調查	<ul style="list-style-type: none"> ● 形式可面對面、電話或書面等； ● 以設計統一的問卷了解調查對象背後想法； ● 取樣量較「I.深度訪談」為多； ● 封閉式問題為主（可供答案選擇）。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 以提問方式搜集資料； ● 獲取難以憑觀察獲得的資料； ● 了解受訪者背後原因及見解。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 遊客到訪長洲的主要原因 ● 居民對活化計劃的滿意程度
I) 深度訪談	<ul style="list-style-type: none"> ● 與受訪者面對面 / 電話傾談以獲得研究資料； ● 取樣量較「H.問卷調查」為少； ● 問題以開放式為主，並根據受訪者答案而改變。 		<ul style="list-style-type: none"> ● 區議員對該區未來發展的意見

抽樣方法

概率抽樣法 (probabilistic sampling methods)				非概率抽樣法 (non-probabilistic sampling methods)		
<ul style="list-style-type: none"> ➢ 需掌握整個母群的數量； ➢ 每個個體的差異不大； ➢ 每個個體被抽中的機會均等； ➢ 數據結果的代表性視乎抽樣的百分比評估。 				<ul style="list-style-type: none"> ➢ 母群的整體數量相對研習目的而言關係不大； ➢ 樣本中的個體被抽中的機率無從得知； ➢ 數據結果的代表性有賴探究者選取樣本的判斷 (如樣本與探究對象的關聯性等)。 		
抽樣方法	簡單隨機抽樣 (simple random sampling)	系統抽樣 (systematic sampling)	分層抽樣 (stratified sampling)	配額抽樣/定額抽樣 (quota sampling)	便利抽樣/方便抽樣 (convenience sampling)	立意抽樣 (purposive sampling)
解釋	在完整的母群個體名單內， <u>完全隨機地</u> 抽取樣本。(例如以電腦程式、籤筒或亂數表來抽選樣本)	將母群個體按順序編號後， <u>相隔同等的抽樣距離</u> ，順序地抽取一個樣本之方法。	按探究的相關變量 (variable)將母群分類，每類稱為一層(stratum)，每層中按特定模式隨機抽樣。	按探究的相關變量 (variable) 將母群分類，再在每類別中根據自定名額隨意選取樣本。	抽選最容易接觸或聯絡的單位作樣本。	探究者為符合調查目的及特殊需要，刻意去抽選的樣本。
例子	在某中學的一班之中，以抽學號形式抽取若干個學生進行問卷調查。	在某街道上，於相同間距量度噪音指數	在某地區內，將建築物以樓齡分組，(如 50 年或以上，50 年以下)，再在各組中隨機抽樣若干棟。	記錄某店舖顧客的消費額，隨意選取男女各若干位。	訪問若干位在內地工作的親友； 訪問若干位在街上的路人。	邀請某區議員作深入訪談，以了解該區的社區問題。
備註	母群數量較少、各樣本差異不太大時較為適用。(相關研習目的而言)	適用於母群數量較多之對象。 (需留意母群個體的排列方式有否潛藏週期性而影響數據代表性)	能更有效突顯相關變量的關係/影響。	能突顯相關變量之間的關係/影響，但樣本的特徵及數量均以主觀來決定。	不適宜把數據概括至較大的母群。	適合於質性研究 (需留意搜集的資料較易受探究者的主觀判斷影響)