



長洲的自然環境



姓名：_____

組別：_____

課程日期：_____

課程目標：

- 知識：
- 觀察長洲的地質
 - 了解形成長洲小長城至南丞一帶自然地貌的內力作用及外力作用(風化、侵蝕和塊體移動)
- 技能：
- 應用地質考察的技巧
 - 測量天氣數據
- 價值觀：
- 欣賞及珍惜寶貴的地質資源



與文憑試地理科相關的課題

- 動態的地球：香港地質與地貌的形成
- 管理海岸環境：一個持續的挑戰

考察工具

考察工作

儀器/物資	數量 (每組)	已取	交還
1. 風速計	1		
2. 溫濕度計	1		
3. 指南針	1		
4. 小鋼釘	1		
5. 放大鏡	2		
6. 比例尺	1		
7. 手套	按需要		

路線

- 研習點 1：南氹
- 研習點 2：情人洞外
- 研習點 3：人頭石

地質 + 環境 → 地貌

- 研習範圍屬於哪種地質？
- 這種地質有甚麼特性？
- 不同研習點的環境狀況有甚麼差異？





計劃及準備

1. 何時蒐集數據？

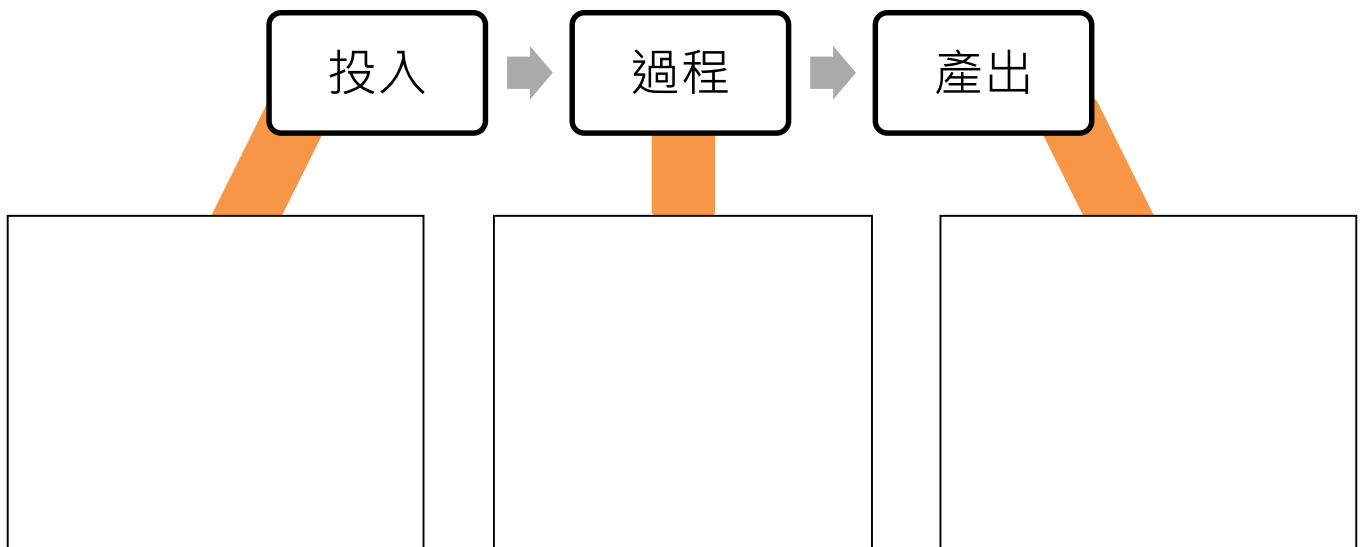
日期：_____	時間：_____ 至 _____
現時潮汐水位：_____ 米 (時間：_____)	

2. 哪裡蒐集數據？

研習點		區位特徵	主導的外力作用* (可多選)
南氹 (p.4)	A		
	B		
	C		
情人洞外 (p.11)			
人頭石 (p.11)			

- * A1 機械性/物理性風化；A2 化學風化；A3 生物風化
 B1 差別風化；B2 蜂窩狀風化 [作用]；B3 日曬風化；B4 球狀風化
 C1 河流侵蝕作用；C2 風蝕作用；C3 冰川侵蝕作用；C4 波浪侵蝕作用
 D1 塊體移動；D2 沉積作用 E 其他(請註明)

3. 搜集什麼數據？(從下表選擇適合詞語，填寫在方框內)



地貌	風化物	風化作用	侵蝕作用	塊體移動
太陽輻射	降水	植被	母岩	時間



數據蒐集



研習點 1：南氹

測量天氣狀況，然後填寫在表 1。

天氣狀況	氣溫：	相對濕度：	方位：
	風向：	風速：	高度：
其他區位特徵(如有)：			
考察期間	考察時間(1)：_____	考察時間(2)：_____	
潮汐狀況	水位：_____ (漲潮/平均/退潮)	水位：_____ (漲潮/平均/退潮)	

表 1

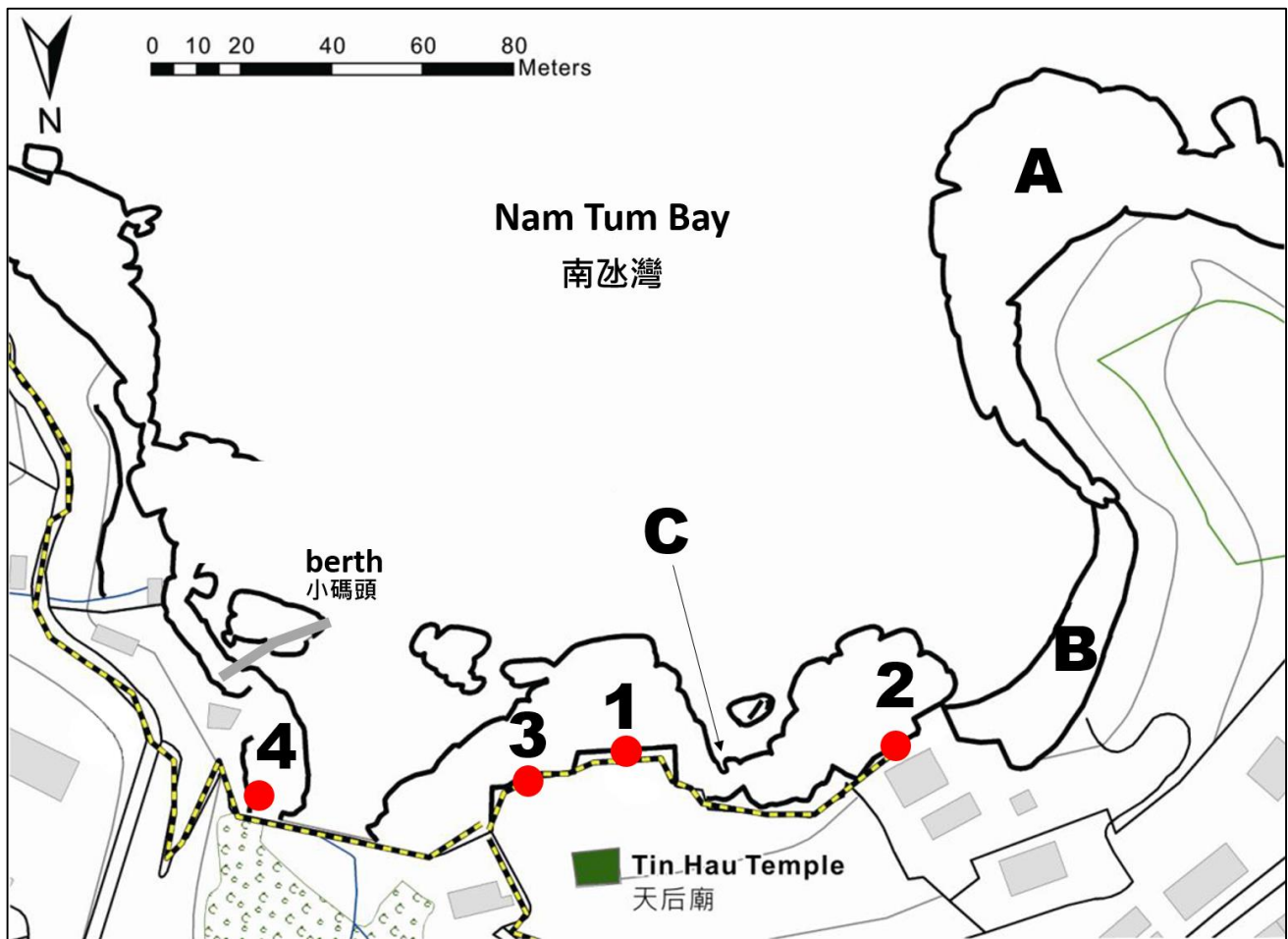


圖 1 南氹略圖



位置 1

a) 觀察 A、B 及 C，然後完成以下表。

	A	B	C
海岸地貌			
主要形成過程	侵蝕作用 / 沉積作用	侵蝕作用 / 沉積作用	侵蝕作用 / 沉積作用
這海岸地貌仍在發展中嗎？			



b) 面向南方，觀察岩岸。

岩石出現不同排列的裂縫，它們稱為什麼？為甚麼岩石上會出現裂縫？



位置 2

a) 觀察指定巨礫。

i. 巨礫表面分布了兩種不同大小的顆粒。使用比例尺，測量顆粒大小。

(左側晶體的大小)_____

(右側晶體的大小)_____

ii. 在圖 2 上，繪畫兩種岩石的邊界。

iii. 為什麼巨礫上會出現這種邊界？

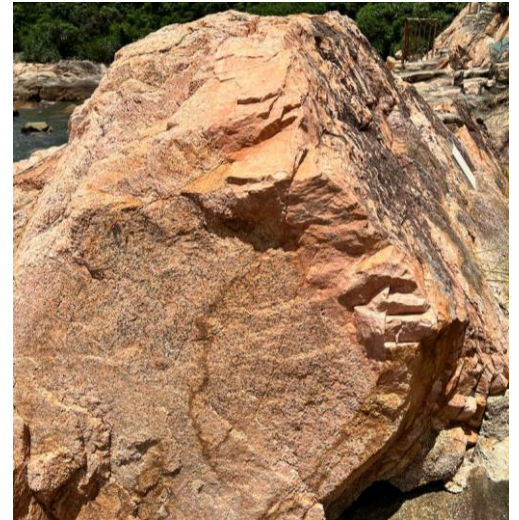


圖 2

b) 觀察指定岩石表面 (見圖 3)。

i. 岩石表面的出現甚麼顏色？_____

ii. 描述顏色的分佈：_____

iii. 這是什麼結晶體？這種物質會如何促進岩石的風化？



圖 3



位置 3

a) 觀察岩石上的白色線條 (見圖 4)。

i. 參考莫氏硬度表，測試這些白色線條是那一種礦物。(提示：滑石/方解石/螢石/石英)

ii. 因此，這個過程所形成的白色線條稱為滑石脈 / 方解石脈 / 螢石脈 / 石英脈。

iii. 這礦物與岩石相比，哪一種的抗蝕能力較強？_____

iv. 這些白色礦物在形成的過程中是呈液態狀的，試推敲它由液態變成固態的過程。

(提示：這種物質的熔點是攝氏 500-600°C)



Mohs Hardness Scale 莫氏硬度表

Mineral Name 礦物名稱	Scale Number 硬度	Common Object 比較物
Diamond 鑽石	10	
Corundum 剛玉	9	← 8.5 Masonry drill bit 電鑽
Topaz 黃玉	8	
Quartz 石英	7	← 6.5 Steel Nail 鋼釘
Orthoclase 正長石	6	← 5.5 Knife 刀
Apatite 磷灰石	5	
Fluorite 螢石	4	← 3.5 Copper Penny 硬幣
Calcite 方解石	3	← 2.5 Fingernail 手指甲
Gypsum 石膏	2	
Talc 滑石	1	

Increasing hardness 硬度增加

表 2



圖 4

v. 這形貌與圖 4 相同，它稱為什麼？

vi. 利用指南針，測量這形貌的趨向/走向。



位置 4

a) 尋找及觀察圖 4 的形貌，它與位置 3 的形貌有什麼相似和不同？



研習點 2：情人洞外

測量天氣狀況，然後填寫在下表。

天氣狀況	氣溫：	相對濕度：	方位：
	風向：	風速：	高度：
其他區位特徵(如有)：			

a) 從石牆底部抓起一些顆粒。

i. 你找到什麼礦物？(提示：從顏色、硬度等特徵推斷)

ii. 這些礦物可能從哪裡來？ _____

iii. 這顯示哪一種風化作用正在發生？ _____

iv. 那種顆粒佔比例最多？為什麼？ _____

b) 觀察下圖。



圖 5 情人洞外的圓石

i. 在情人洞外的石牆上，你能找到圖 5 的圓石嗎？這圓石稱為 _____。

ii. 這代表哪一種風化作用正在發生？ _____

iii. 參考圖 6 及石牆上的證據，繪畫註釋圖顯示圓石的前身及將來的面貌。

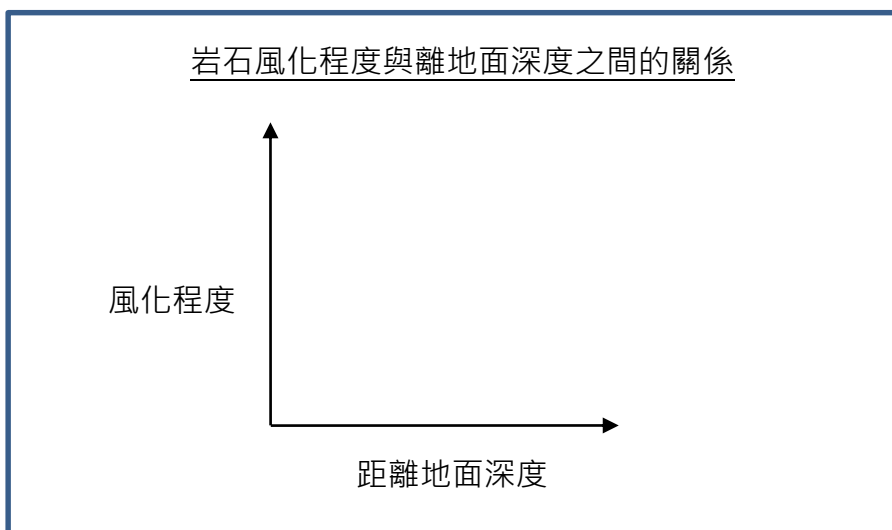


圖 6 圓石現在的面貌



圓石 前身 的面貌 (提示：觀察石牆的下方)	圓石 將來 的面貌 (提示：觀察石牆的 頂部)

iv. 從圖 6 及考察所見，岩石風化程度與離地面深度之間有什麼關係？在下圖繪畫其關係。



v. 這裡發生塊體移動的機會屬於 不常見 / 普遍 / 非常普遍 。

vi. 如果風化作用繼續影響石牆上的圓石，哪種塊體移動有機會發生？_____

c) 觀察你剛走過的小路。

i. 這種由侵蝕而成的自然地貌稱為 山谷 / 急流 / 劣地 / 沖溝 。

ii. 列出三個有利這地貌形成的條件。

① _____

② _____

③ _____



研習點 3：人頭石

測量天氣狀況，然後填寫在下表。

天氣狀況	氣溫：	相對濕度：	面對方向：
	風向：	風速：	高度：
其他區位特徵(如有)：			

a) 觀察人頭石，然後完成下表。

位置	人頭石
岩石上出現的孔洞主要分佈在那些方向？	
生物作用如何促進岩石的風化？	
這種風化過程傾向物理性還是化學性？	物理性 / 化學性

a) 蜂窩穴是平均分佈在人頭石上嗎？ 是 / 不是 為甚麼？

b) 觀察人頭石。

i. 哪些類型的風化作用正在岩石上發生？

ii. 估計這些風化作用如何造成蜂窩穴。

iii. 甚麼因素有利這種風化作用的發生？



數據處理、演示及分析

完成以下考察總表。

		地貌/結構	主要風化 或 侵蝕媒介	位置	環境因素
外力作用 的證據	風化作用 的類型			情人洞外	
				人頭石	
	侵蝕作用 所形成的 地貌	海蝕隙			
		浪蝕平台			
		海崖			
		雨滴濺擊			
	蜂窩穴		人頭石		
內力作用的證據					

討論問題

1. 甚麼因素影響著長洲地貌的風化程度？引用考察證據作分析。
2. 比較不同的侵蝕媒介，哪一種對長洲侵蝕地貌的發展有最大的影響？引用考察證據分析。
3. 「長洲曾經是火山的一部份」。引用考察證據分析這個說法的真確性。

