

# 灣仔區石牆樹之調查報告

游柏濤、鄭敏華及溫國偉

灣仔區議會、長春社

## 簡介

石牆樹泛指生長在以砌石牆方法築成的護土牆的樹木。提及石牆樹，除了傳媒的焦點中西區外，其實灣仔區也有為數眾多的石牆樹。是次調查除了旨在記錄灣仔區內石牆樹的位置、樹種、健康狀況、砌石牆本身的資料和石牆樹與區內居民的關係外，更會探討石牆樹的生長，砌石牆與石牆樹的關係以及石牆樹將會面對的危機。

### 1.0 石牆樹和石牆的建造和歷史

石牆樹泛指生長在護土砌石牆的樹木，主要為榕屬的品種。榕屬植物的種子在石磚與石磚之間的隙縫中生長，從而形成獨特的石牆樹形態。

這些護土砌石牆於香港開埠以來便被陸續修建，目的是穩住被削的山坡，防止山泥傾瀉。砌石牆的方法源自中國，砌石牆的工匠也是大多來自Wu Hua的移民。這些護土石牆主要可分為三種：方形砌石，不規則砌石和後期的細碎砌石(Jim, 1998)。由於護土砌石牆於香港開埠以來被陸續修建，而當時香港以中西區和灣仔區的商貿活動最盛，人口也最集中，以至估計護土石牆的數目也較多。後來護土石牆這種建造方法被摒棄，新的護土牆不再以砌石形式建造，以至只剩下於中西區和灣仔區的舊有石牆繼續屹立該地，成為香港護土砌石牆的絕響。

石牆樹的生長，純屬偶然，並非工程範圍之內。石牆樹能於石隙間惡劣的環境下生長，實屬難能可貴。加上這些護土牆已於近代被捨用，以至石牆樹成為現今香港的獨特歷史遺產。

## 2. 石牆樹之相關資料

### 2.1 榕屬植物

榕屬植物佔據著石牆樹的絕大多數，除了因為榕屬品種其耐長特性，能夠於極惡劣的環境下生長外，很大程度上還因著榕屬植物的絞殺特性。除此以外，榕屬植物的生長和傳播種子的方法，也往往關係著石牆樹的數目和品種

#### 2.1.1 榕屬植物之絞殺特性

榕樹的種子藏於無花果內，經由啄食無花果的雀鳥傳播。榕樹的種子偶然落於石牆之縫隙間，開始慢慢成長。起初其生長環境極不穩定。由於缺乏泥土的滋潤，幼苗所能獲取的養份和水份均很少。初生幼苗利用光合作用所製造的食物資源，生長氣根。待其氣根接觸地面後，氣根底部便會長出普通根深入泥土，吸取土壤中豐富的養份和水份，榕樹之生長速度也會逐漸加快，樹冠的直徑也變得越來越大(Jim, 2005)。

榕樹的絞殺習性，有助榕樹攀附於石牆上。待初生榕樹的氣根接觸地面後，氣根本身則會長粗和木質化，以吸取土壤中的養份和水份。慢慢地榕樹的根系逐漸擴張，榕樹會繼續慢慢長出更多氣根，纏繞著石牆的四周。當這些氣根與其他氣根相接時，便會自相嵌合，形成龐大的連生根，繼而使它們緊緊攀附於石牆上(Jim, 2005)。

至於在大自然生長的榕樹，往往因為其絞殺習性，而於競爭激烈的生存環境下佔得一席之地。榕樹幼苗起初附生於其他樹木上，待其氣根接觸地面，榕樹的生長速度便會大大加速。這此氣根會纏繞著宿主的樹身，進而緊緊的纏著宿身，令宿主葉片製造的食物，以及根部吸收的養份和水份無法傳遞至所需要的部份，進而令宿主慢慢死亡(Jim, 2005)。

### 2.1.2 榕屬植物之傳承和移植

大部份的榕屬植物皆被認為無花便能結果，當中的青果榕(*Ficus variegata*)更被命名為無花果樹。其實所有的榕屬植物均有無數小花長在名為隱頭果的瓶狀托內，這些小花受精後便會發展成無花果。只是這些小花實在太難被觀察，以至榕樹常被認為無花便能結果(Jim, 2005)。

榕樹傳播花粉的主要為榕小蜂；不同種類的榕小蜂會替不同種類的榕樹傳播花粉。部份榕屬植物純粹由某一種榕小蜂傳播花粉，也就是說換了其一種品種也無法運作；是故榕小蜂與榕樹形成了非常微妙的關係。也因為這個緣故，外來移植的品種不一定能在香港落地生根，開花結果。因為縱使榕樹的種子可以遷移到香港進行移植，合適的榕小蜂卻不一定能跟著遷徙，在香港繼續成長。以香港的垂葉榕(*Ficus benjamina*)為例，由於香港缺乏專門為垂葉榕傳播花粉的榕小蜂，以至香港的垂葉榕一直未能結果(Jim, 2005)。

至於移植不同品種的榕樹到香港的砌石牆上，其成功機會更為渺茫。砌石牆上的生長環境極為惡劣，加上種種都市加諸於樹木身上的不利壓力和因素（如空氣污染），以至移植新的石牆樹至砌石牆上的難度極大。此外現存大部份石牆也年代久遠，難以預料是否能承擔一棵新的石牆樹的成長。所以也是說香港現有的石牆樹很有可能是香港僅餘的石牆樹

### 2.1.3 常見榕屬植物的特徵

- 細葉榕 (*Ficus microcarpa*)：細葉榕為香港最普遍的喬木之一，常見於路旁和郊區。細葉榕非常耐長，且有耐鹽特性，故亦有可能於海邊生長。細葉榕擁有廣闊而濃密的樹冠，更有流蘇狀的氣根從枝條間垂下來。其縱橫交錯的根部系統更為其特徵之一。
- 大葉榕(*Ficus virens*)：大葉榕屬本地的落葉喬木，具有光滑的樹皮。成熟的大葉榕具有單一粗壯的樹幹。跟細葉榕相比，大葉榕的葉子較大，而且氣根較少。
- 筆管榕(*Ficus superba*)：筆管榕跟大葉榕極為相似，故甚為容易將其與大葉榕混淆。一般而言，筆管榕的葉紋較深，顯得更清楚。

- 對葉榕(*Ficus hispida*)：對葉榕跟細葉榕等一樣，皆為本地的喬木。對葉榕跟其他榕樹的分別，最主要在於只有對葉榕的葉是對生的。

## 2.2 榕屬植物於市區所面對的惡劣環境因素

香港市區的生長環境極為惡劣，其影響主要來自頻繁的人類活動。當中可主要分為土壤和陽光二方面：

### 1. 土壤

對榕屬植物而言，土壤對植物的生長主要有著供應水份，供應養份和承托植物的作用。土壤的質素，直接影響一棵植物的健康和生長速度。然而都市的泥土——尤以砌石牆中的泥土為甚——往往被壓實，土壤中粒子之間的空間被壓緊，以至根部無法正常呼吸和吸收水份(Jim, 2005)。

香港都市中的土量不足也是另一個主要問題。由於地底鋪滿地基，各式各樣的線路，地底裝置以及固有的岩石，教根部無法充份擴張。香港市區的土壤往往較多沙石成份，也直接妨礙了根部的擴張。

在土容積不足的情況下，因為社區擴展而展開的工程還要與樹爭土，甚至開挖土壤和截斷根系。此外被混凝土等建築材料污染的泥土，往往呈鹼性，從而引發一連串養份不足的問題，直接影響著植物的健康(Jim, 2005)。

### 2. 陽光

對榕屬植物而言，主要的食物來源來自光合作用所製造出來的食物，而當中的陽光乃不可或缺的原素。然而遮蓋陽光的高樓大廈，直接影響著石牆樹直接吸收陽光的機會，對石牆樹的生長起著不良的作用。此外各種夜間的人工照明，會對樹木的生長循環周期起著擾亂的作用，從而影響石牆樹的健康(Jim, 2005)。

## 3. 石牆樹的重要性

灣仔區的石牆樹，除了展示出灣仔區的植物的多樣性外，還對改善灣仔區的環境，以及對整個世界環境的改善起著積極的作用；當中對環境的影響如下：

### 3.1 減輕熱島效應對灣仔區的影響

灣仔市區建築物林立，日間吸納大量熱力，並於晚間把這些熱力釋放，造成整個地區的平均氣溫上升，形成熱島效應 (Wong, N.H. & Chen, Y., 2004)。然而鬧市中的綠色植物如石牆樹，卻可透過蒸騰作用，把土壤中的水份加熱，以氣態形式釋放到四周的空氣。這個過程間樹木吸收了大量的熱能，從而降低了

附近空氣的溫度，大大舒緩了市區的熱島效應，令市區氣溫變得清涼(Jim, 2005)。

### 3.2 減輕灣仔區的空氣污染

石牆樹可消滅空氣中的污染物，減輕空氣污染造成的種種影響。植物葉子於呼吸其間，可從氣孔直接吸入污染物。另外植物的葉子、樹枝、主幹和樹皮等也可以黏著空氣中的懸浮粒子，猶如過濾網般把空氣中的有害物質過濾，令空氣變得更清新(Turco, 2002)。

### 3.3 舒緩溫室效應

石牆樹不僅可以改善灣仔市區的環境，長遠而言它們跟其他綠色植物一樣，藉著吸收二氧化碳放出氧氣，可舒緩溫室效應，放緩地球暖化既速度。於香港繁華的市區中的石牆樹，其對環境的影響尤其顯著(Turco, 2002)。

關注到綠色植物對周遭環境既種種裨益，以及榕樹的耐長特質，除了現有的榕屬石牆樹品種外，現在灣仔區不少地方也開始出現人工栽種的榕屬品種；當中最著名的例子包括栽種於銅鑼灣時代廣場旁的數株垂葉榕。

## 4. 灣仔區石牆樹的調查報告

### 4.1 灣仔區有關石牆樹之調查方法

#### 4.1.1 石牆樹地點、分佈、種類、數目之調查

灣仔區內石牆樹之分佈調查，主要以步行方式來進行。調查共花了約十天進行，步行範圍包括灣仔填海區以南之市區及南部近金馬倫山一帶之郊區。每發現新一個石牆樹之地點時，調查員會先記下石牆樹之生長地點，品種和數量；其後調查員會以目視方式評估石牆樹樹幹之大小，石牆樹之高度以及樹冠寬度。至於石牆的類型，平均高度和平均闊度都會被目視評估，其面積則從以其平均高度和平均闊度計算出來。由於大部份所得的數值均為目視結果，故所得的數值應存在著不同程度之誤差。然而初步估計這些數值方面之誤差，對整個灣仔區石牆樹的研究不會構成重大影響。

### 2. 石牆樹與灣仔區區民之間的關係之調查

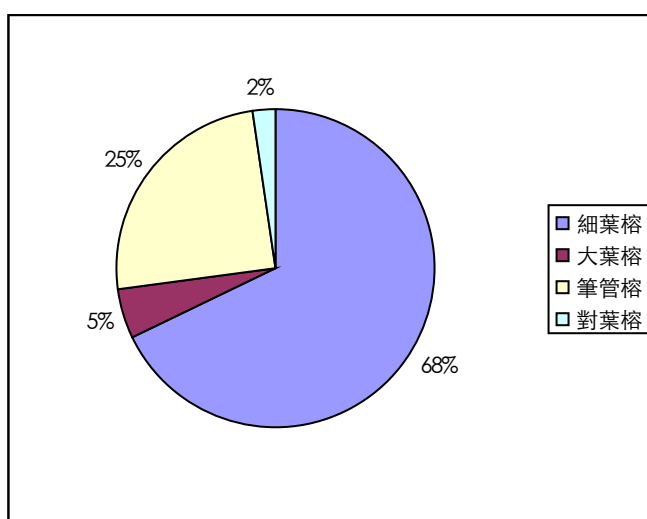
至於石牆樹與灣仔區區民之間的關係，則以問卷方式進行調查。調查對象為於灣仔區居住或工作一年或以上之區民；問卷的題目為「石牆樹與灣仔區民關係之調查」，內容主要分為三部份：「石牆樹的認識」，「石牆樹的功能及象徵意義」和「石牆樹的保護」。

發放問卷的途徑有二，分別製作網上問卷和作街頭訪問。網上版的問卷設定於www.my3q.com內，以公開形式歡迎所有合資格之灣仔區區民作答。此外調查員亦以電郵形式，在徵得對方的同意下將該網上版的問卷電郵給部份灣仔區區民。街頭訪問則花上了六天進行，訪問的日期均為星期六或星期日；時間主要為下午一時至七時。訪問的地點主要為皇后大道東東美花園以及銅鑼灣道近休憩處，以附近石牆樹旁進行訪問。除了以初始問題篩選合資格的途人以及與石牆樹相關的內容外，問卷中只包括最基本的個人資料，包括性別，年齡以及居港年期，並聲明問卷的所有資料僅會用是次石牆樹之調查。所有資料會絕對保密，只會用作綜合分析用途。

## 2. 石牆樹之調查結果

### 2.1. 灣仔區內的石牆樹

有關灣仔區內石牆樹的整體統計，石牆樹的分佈地點達38個，包括半山和渣甸山範圍如寶雲道、大坑道和司徒拔道，以及於灣仔、銅鑼灣、跑馬地和大坑等市區範圍。所有石牆樹品種皆為榕屬植物，分別為細葉榕 (*Ficus microcarpa*) (95)、大葉榕(*Ficus virens*) (7)、對葉榕(*Ficus hispida*) (3) 及筆管榕(*Ficus superba*) (35)。其百分比分佈如下：



灣仔區內石牆樹的資料，包括位置、品種、樹身大小、樹冠、石牆樹數目的多少、健康狀況等如下：

序號	地點	樹種	高度(m)	樹冠寬度(m)	主幹寬度(cm)	數量	石牆種類	備註
1a	皇后大道東; 永樂里	細葉榕	8	7	7	4	細琢砌石	部份枯萎
1b	皇后大道東; 永樂里	筆管榕	2	4	10	1	細琢砌石	
2	聖佛蘭士街	筆管榕	2	3	5	6	方形砌石	部份初生; 部份枯萎
3	船街	筆管榕	16	14	35	18	方形砌石	
4	皇后大道東; 洪聖廟後	細葉榕	16	14	25	1	方形砌石	
5	春園街	細葉榕	13	13	30	1	方形砌石	
6a	堅尼地道; 近春園街	細葉榕	13	14	25	3	方形砌石	
6b	堅尼地道; 近春園街	筆管榕	15	7	23	2	方形砌石	
7a	堅尼地道; 近合和中心	細葉榕	8	6	13	1	方形砌石	
7b	堅尼地道; 近合和中心	對葉榕	8	5	9	1	方形砌石	
7c	堅尼地道; 近合和中心	筆管榕	13	6	12	1	方形砌石	
7d	堅尼地道; 近合和中心	細葉榕	15	13.5	40	1	方形砌石	已被列入古樹名冊
8	堅尼地道64號	細葉榕	10	8	2.5	5	方形砌石	部份初生
9	堅尼地道; 近金鑾閣	細葉榕	11	8	20	1	不規則砌石	部份枯萎

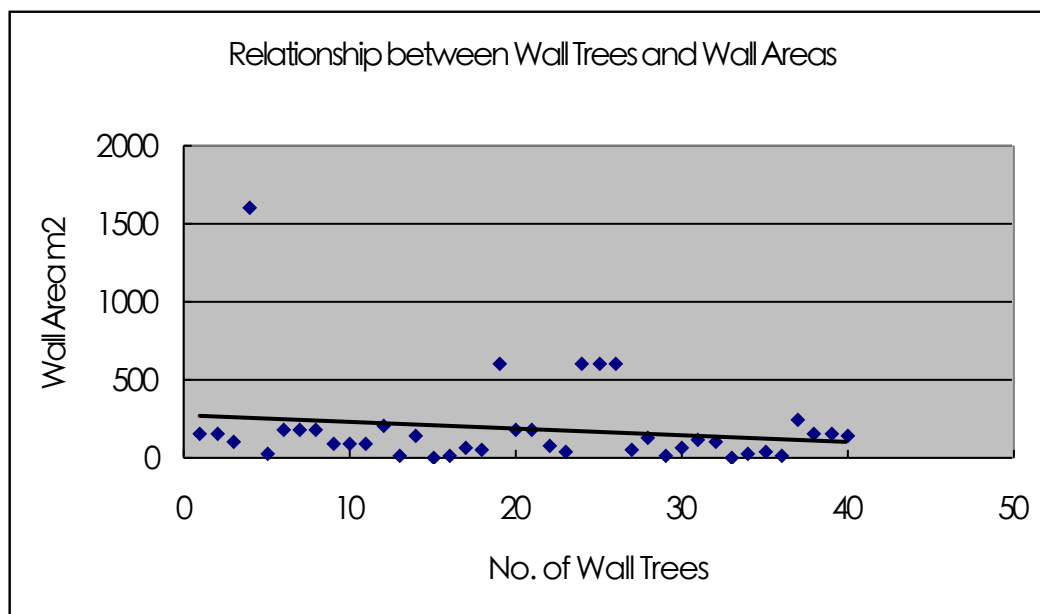
10	堅尼地道; 近聖方濟各小學	細葉榕	16	10	30	2	方形砌石	
11	堅尼地道; 近灣仔峽道	筆管榕	10	9	20	1	不規則砌石	
12	堅尼地道; 石水渠花園	大葉榕	5	5	15	1	細琢砌石	
13	堅尼地道; 堅尼地街休憩處	大葉榕	16	15	30	3	細琢砌石	已被列入古樹名冊
14	堅尼地道與皇后大道東交界	細葉榕	1	1.5	6	1	方形砌石	
15	皇后大道東; 近華仁書院	細葉榕	12	13	23	25	不規則砌石	
16	樂活道; 近聖馬加利教堂	細葉榕	6	5	8	2	細琢砌石	部份枯萎
17	樂活道; 雲地利道側	細葉榕	6	5	8	2	細琢砌石	
18	樂活道; 近連道	細葉榕	4	4	8	1	細琢砌石	
19	雲地利道; 近藍塘道	-	-	-	-	-	方形砌石	完全枯萎
20a	藍塘道; 豐和苑對面	細葉榕	7	8	10	3	細琢砌石	
20b	藍塘道; 豐和苑對面	對葉榕	2	1	3	2	細琢砌石	
20c	藍塘道; 豐和苑對面	大葉榕	2	2	3	3	細琢砌石	
21	藍塘道; 近怡苑	細葉榕	15	11	25	3	方形砌石	



2 2	藍塘道; 翠屏邨對面	細葉榕	1	1	5	2	方形砌石	初生
2 3	藍塘道; Wendy Department後	細葉榕	7	6	10	3	方形砌石	
2 4	藍塘道; 近大坑道	細葉榕	10	11	25	1	細琢砌石	
2 5	銅鑼灣道, 近摩頓台	細葉榕	9	11	25	4	方形砌石	
2 6	寶雲道, 寶雲徑至灣仔峽道	細葉榕	14	12	40	15	方形砌石	
2 7	寶雲道與灣仔峽道交界	細葉榕	14	12	80	2	方形砌石	
2 8	寶雲道, 灣仔峽道至司徒拔道	細葉榕	12	12	30	3	方形砌石	其一完全枯萎
2 9	荷塘道; 近寶血幼稚園	細葉榕	8	6	15	1	方形砌石	
3 0	畢拉山道52號	細葉榕	7	7	10	1	細琢砌石	
3 1	大坑道111號	細葉榕	11	9	10	1	不規則砌石	
3 2	大坑道, 真光對面	細葉榕	9	7	7	4	細琢砌石	
3 3	禮賢街	細葉榕	12	6	10	2	方形砌石	
3 4	司徒拔道公園	細葉榕	13	10	15	4	方形砌石	
3 5 a	司徒拔道, 近肇輝台	細葉榕	12	11	13	5	方形砌石	
3 5 b	司徒拔道, 近肇輝台	細葉榕	16	16	19	2	方形砌石	

36	肇輝台17號	大葉榕	2	5	6	6	細琢砌石	
37	肇輝台17號對面	細葉榕	18	20	25	1	細琢砌石	
38	山村道	-	-	-	-	-	方形砌石	完全枯萎
39	交加里, 灣仔公園入口處	細葉榕	12	15	10	1	不規則砌石	
40	交加里與普樂里交界	細葉榕	11	8	7	2	細琢砌石	

此外石牆樹數目與砌石牆面積大小的關係，可見於下圖：



灣仔區內石牆樹的資料，包括位置、品種、石牆樹數目的多少、砌石牆高度、寬度及面積等如下：

序號	地點	樹種	數量	石牆種類	平均牆寬(m)	平均牆高(m)	平均牆面積(m <sup>2</sup> )
1a	皇后大道東; 永樂里	細葉榕	4	細琢砌石	30	5	150
1b	皇后大道東; 永樂里	筆管榕	1	細琢砌石	30	5	150
2	聖佛蘭士街	筆管榕	6	方形砌石	30	3.5	105
3	船街	筆管榕	18	方形砌石	80	20	1600
4	皇后大道東; 洪聖廟後	細葉榕	1	方形砌石	8	4	32
5	春園街	細葉榕	1	方形砌石	50	3.5	175
6a	堅尼地道; 近春園街	細葉榕	3	方形砌石	50	3.5	175
6b	堅尼地道; 近春園街	筆管榕	2	方形砌石	50	3.5	175
7a	堅尼地道; 近合和中心	細葉榕	1	方形砌石	8	12	96
7b	堅尼地道; 近合和中心	對葉榕	1	方形砌石	8	12	96
7c	堅尼地道; 近合和中心	筆管榕	1	方形砌石	8	12	96
7d	堅尼地道; 近合和中心	細葉榕	1	方形砌石	70	3	210
8	堅尼地道64號	細葉榕	5	方形砌石	12	1.5	18
9	堅尼地道; 近金鑾閣	細葉榕	1	不規則砌石	5	2	10

10	堅尼地道; 近聖方濟各小學	細葉榕	2	方形砌石	17	8	136
11	堅尼地道; 近灣仔峽道	筆管榕	1	不規則砌石	9	2	18
12	堅尼地道; 石水渠花園	大葉榕	1	細琢砌石	17	4	68
13	堅尼地道; 堅尼地街休憩處	大葉榕	3	細琢砌石	50	7	350
14	堅尼地道與皇后大道東交界	細葉榕	1	方形砌石	15	3	45
15	皇后大道東; 近華仁書院	細葉榕	25	不規則砌石	50	12	600
16	樂活道; 近聖馬加利教堂	細葉榕	2	細琢砌石	30	6	180
17	樂活道; 雲地利道側	細葉榕	2	細琢砌石	30	6	180
18	樂活道; 近連道	細葉榕	1	細琢砌石	20	4	80
19	雲地利道; 近藍塘道	-	-	方形砌石	7	5	35
20a	藍塘道; 豐和苑對面	細葉榕	3	細琢砌石	100	6	600
20b	藍塘道; 豐和苑對面	對葉榕	2	細琢砌石	100	6	600
20c	藍塘道; 豐和苑對面	大葉榕	3	細琢砌石	100	6	600
21	藍塘道; 近怡苑	細葉榕	3	方形砌石	12	4	48
22	藍塘道; 翠屏邨對面	細葉榕	2	方形砌石	22	6	132

2 3	藍塘道; Wendy Department後	細葉 榕	3	方形砌石	20	1	20
2 4	藍塘道; 近大坑道	細葉 榕	1	細琢砌石	8	2	16
2 5	銅鑼灣道, 近摩頓 台	細葉 榕	4	方形砌石	20	3	60
2 6	寶雲道, 寶雲徑至 灣仔峽道	細葉 榕	15	方形砌石	-	-	PS: 部份屬砌 石橋樑
2 7	寶雲道與灣仔峽道 交界	細葉 榕	2	方形砌石	20	6	120
2 8	寶雲道, 灣仔峽道 至司徒拔道	細葉 榕	3	方形砌石	-	-	PS: 部份屬砌 石橋樑
2 9	荷塘道; 近寶血幼 稚園	細葉 榕	1	方形砌石	6	3.5	21
3 0	畢拉山道52號	細葉 榕	1	細琢砌石	10	4	40
3 1	大坑道111號	細葉 榕	1	不規則砌 石	6	3	18
3 2	大坑道, 真光對面	細葉 榕	4	細琢砌石	30	8	240
3 3	禮賢街	細葉 榕	2	方形砌石	20	8	160
3 4	司徒拔道公園	細葉 榕	4	方形砌石	20	8	160
3 5a	司徒拔道, 近肇輝 台	細葉 榕	5	方形砌石	20	7	140
3 5 b	司徒拔道, 近肇輝 台	細葉 榕	2	方形砌石	50	8	400
3 6	肇輝台17號	大葉 榕	6	細琢砌石	20	8	160

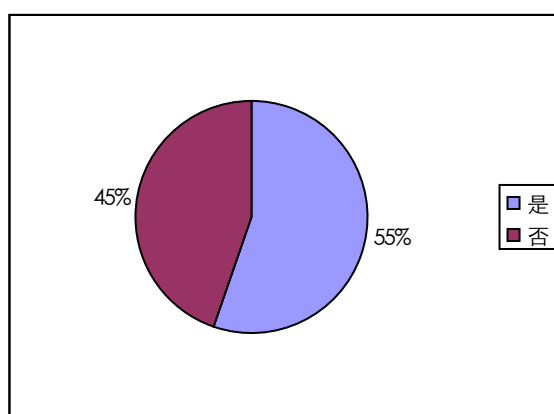
3 7	肇輝台17號對面	細葉榕	1	細琢砌石	20	8	160
3 8	山村道	-	-	方形砌石	10	2.5	25
3 9	交加里, 灣仔公園 入口處	細葉榕	1	不規則砌 石	6	4.5	27
4 0	交加里與普樂里交 界	細葉榕	2	細琢砌石	24	2.5	60

### 4.2.2 灣仔區區民與石牆樹之間的相互關係

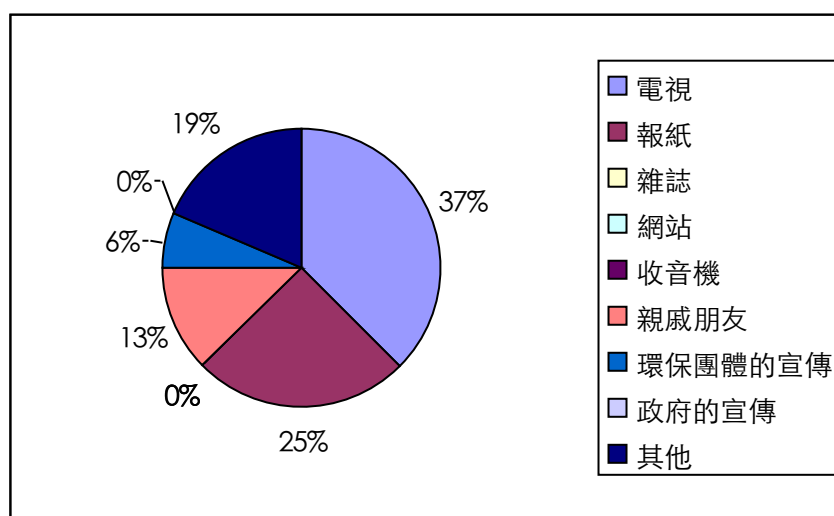
至於灣仔區的居民與石牆樹之間關係之問卷調查，是次調查共收回一百零七份合資格之有效問卷。問卷的內容主要環繞三方面，包括對石牆樹的認識、石牆樹的功能和象徵意義、石牆樹的保護及受訪人的基本個人資料（問卷內容可詳見於附錄一）。各問題之不同答案，其統計分佈詳見如下：

#### A) 石牆樹的認識

1) 請問你曾否聽說過石牆樹,抑或是其他用以形容生長在砌石牆上的樹木的名稱？

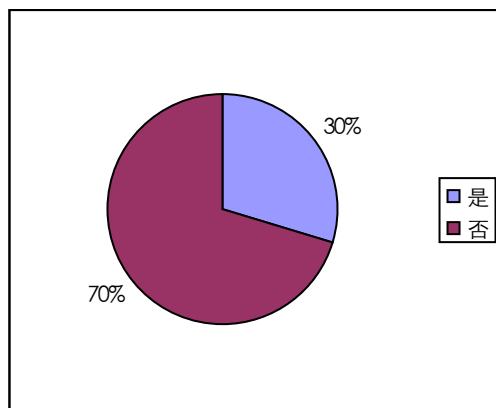


2) 請問你是從以下哪些途徑認識石牆樹？

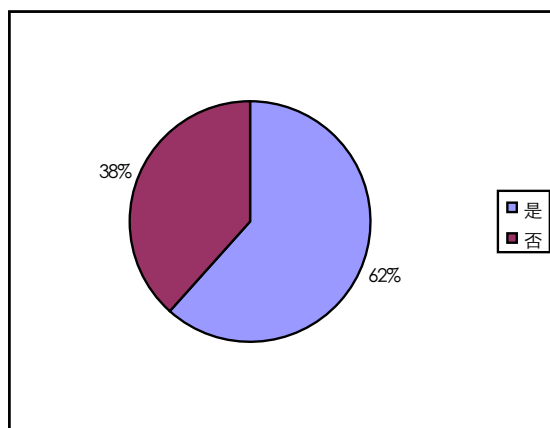


3) 請問你是否認識生長在砌石牆上的樹木，屬於什麼品種？

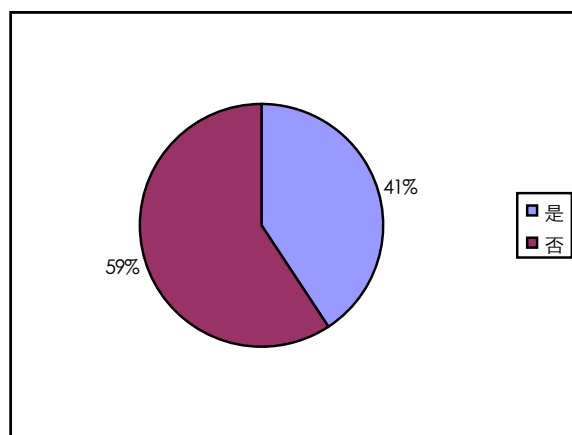




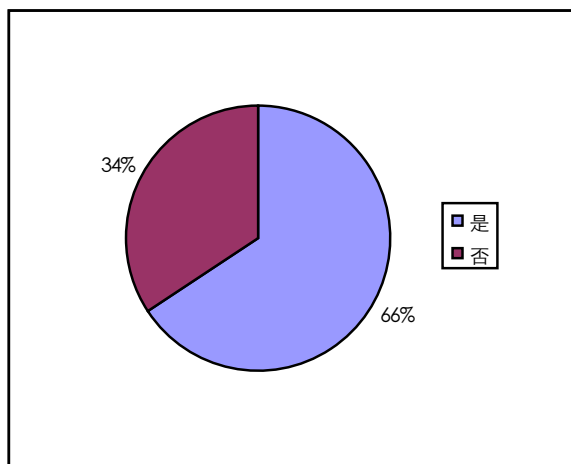
4) 請問你是否知道樹木是藉著種子植根於石牆的縫隙中，從而慢慢生長而成？



5) 請問你是否知道砌石成牆的護土牆(指石牆樹的生長地)築牆方法，已經鮮被應用？

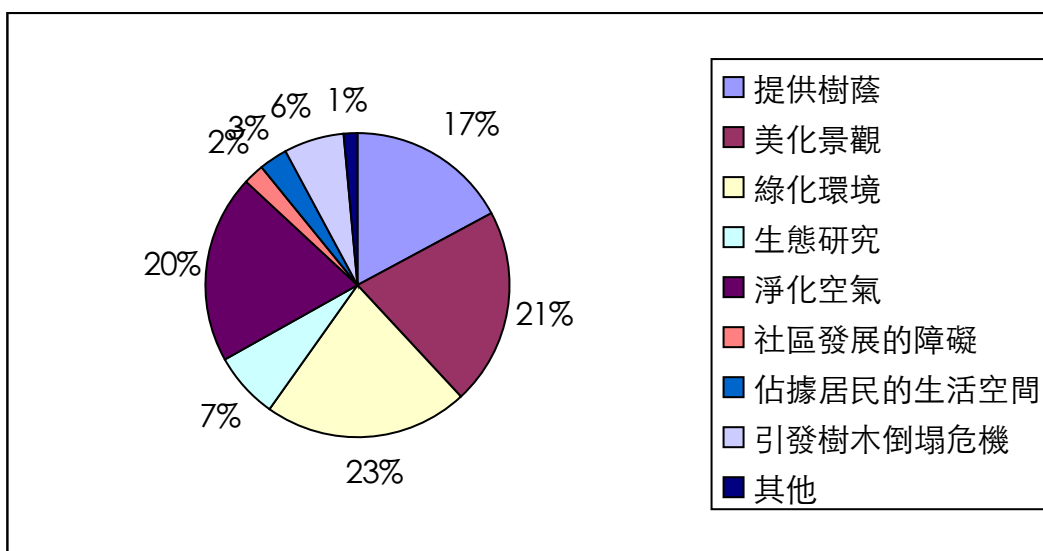


6) 請問你是否知道石牆樹的成長純屬偶然，而並非護土牆的工程之一？

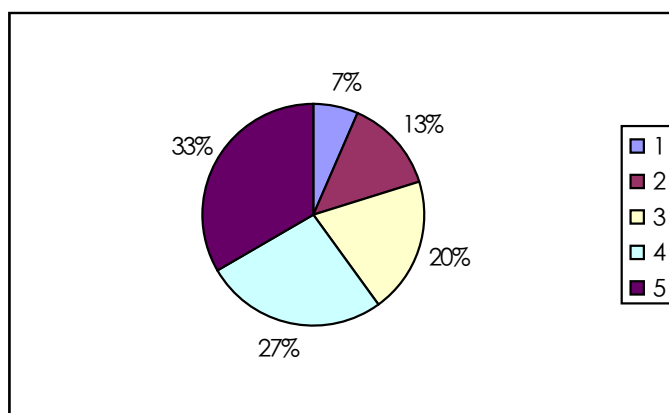


B) 石牆樹的功能及象徵意義

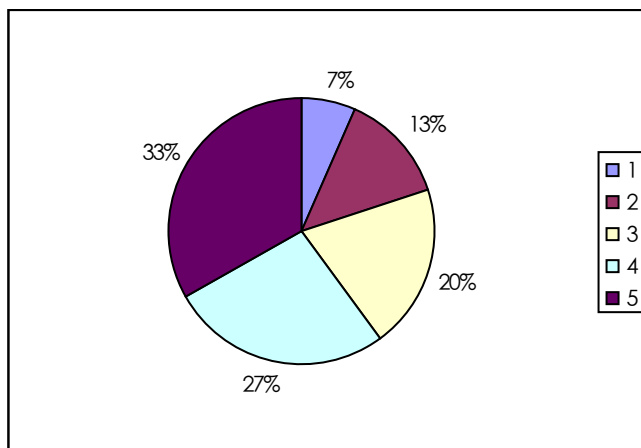
1) 請問你認為石牆樹於灣仔社區，有著什麼功能或作用？



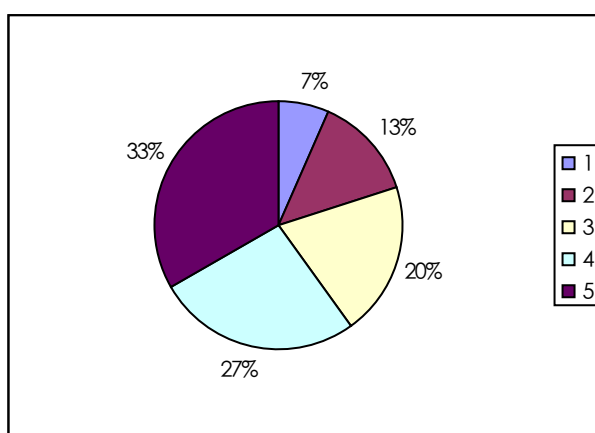
2) 石牆樹見證著香港開埠最初數十年的景象，乃香港的歷史見證。(1=非常不同意; 5=非常同意)



3) 石牆樹在艱難的環境下茁壯成長，象徵著港人的拚搏精神。(1=非常不同意; 5=非常同意)

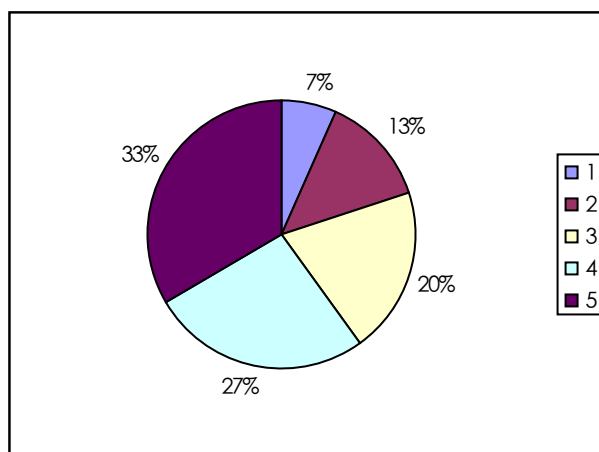


4) 石牆樹可成為灣仔區獨特的地標或旅遊景點。(1=非常不同意; 5=非常同意)

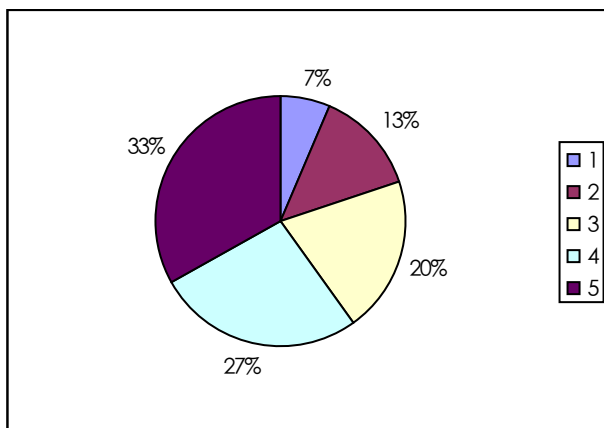


C) 石牆樹的保護

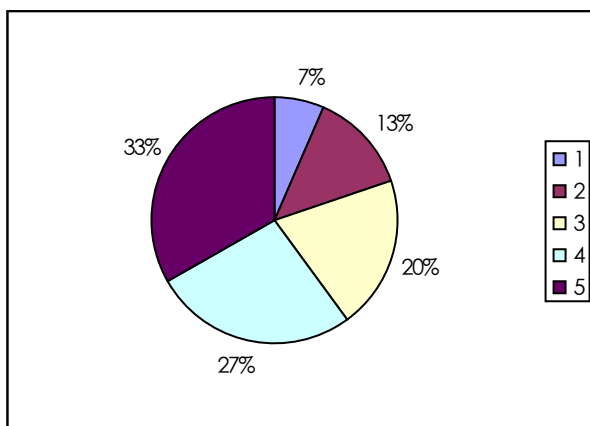
1) 灣仔區內的石牆樹，伴隨著上一輩灣仔區居民成長。(1=非常不同意; 5=非常同意)



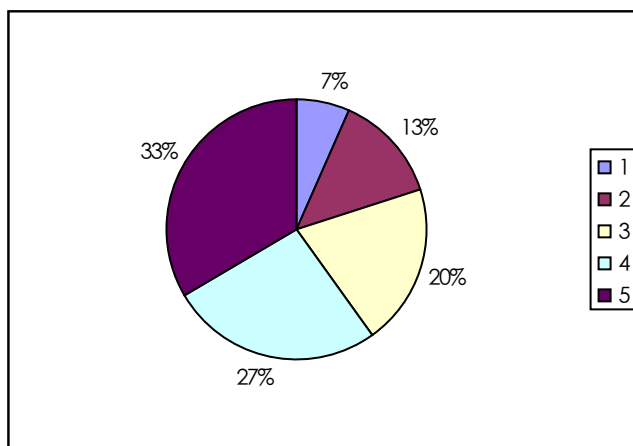
2) 灣仔區的居民對區內之石牆樹有著情意結。(1=非常不同意; 5=非常同意)



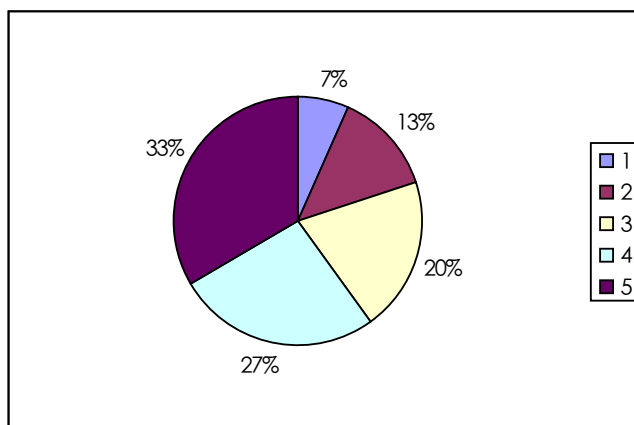
3) 石牆樹的消失，對灣仔區是一個損失。(1=非常不同意; 5=非常同意)



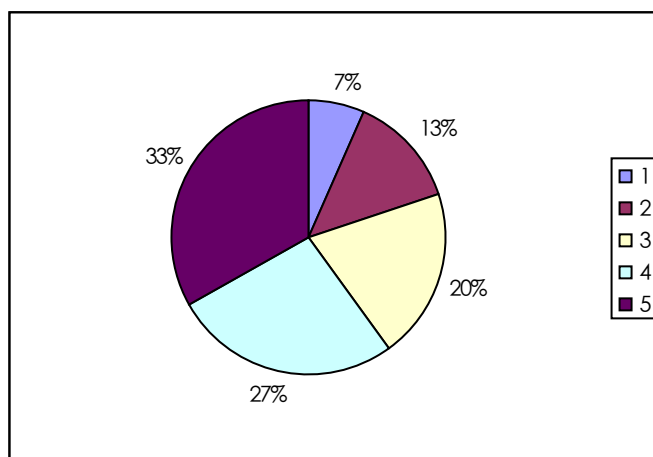
4) 石牆樹因應其對城市的功能，應該被大力保育。(1=非常不同意; 5=非常同意)



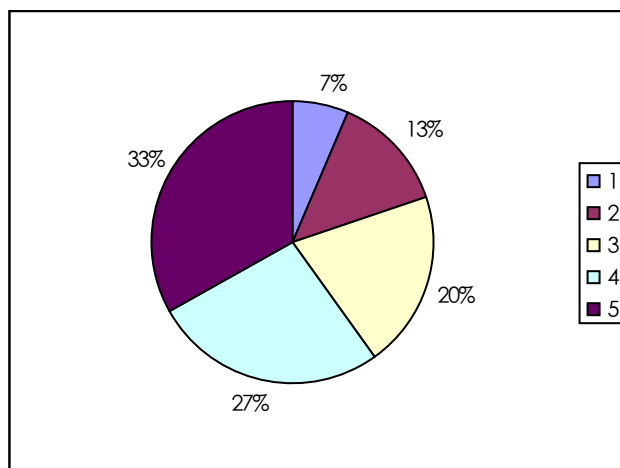
5) 石牆樹因應其存在或象徵意義，應該被大力保育。(1=非常不同意; 5=非常同意)



6) 石牆樹因應其對城市的功能，應該為灣仔居民所認識。(1=非常不同意; 5=非常同意)

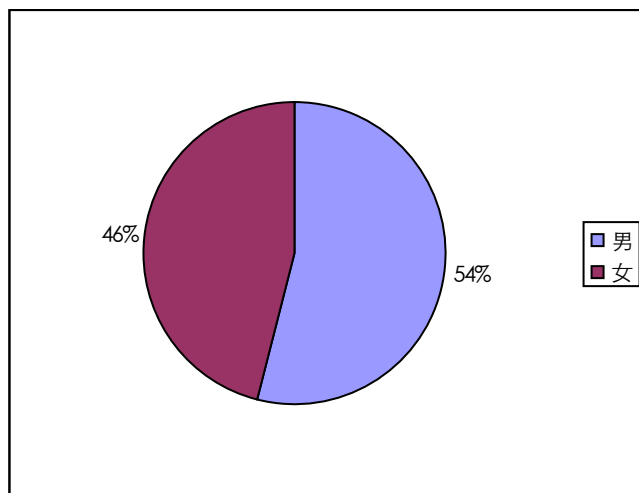


7) 石牆樹因應其存在或象徵意義，應該為灣仔居民所認識。(1=非常不同意; 5=非常同意)

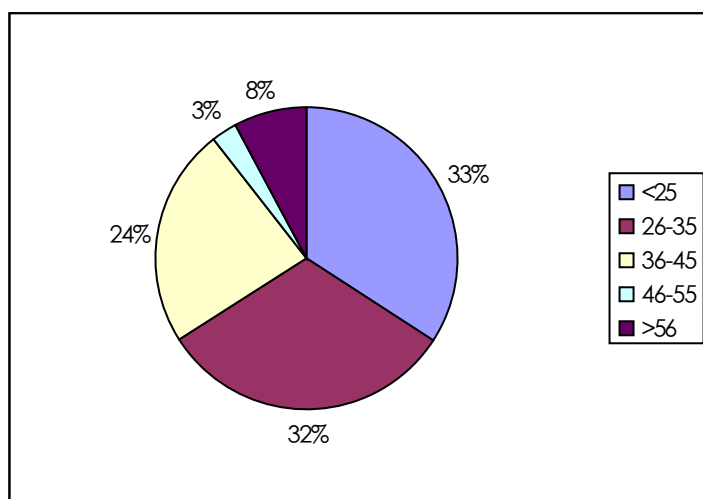


#### D) 基本資料

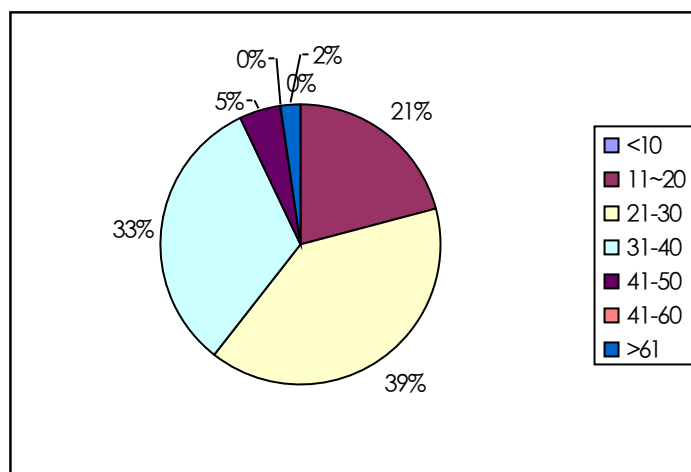
##### 1) 性別



2) 年齡



3) 於本港居住年期



### 4.3 石牆樹調查結果之分析

#### 4.3.1 灣仔區內的石牆樹

##### 4.3.1.1 石牆樹之健康狀況

調查結果所得，大部份石牆樹之健康狀況大致尚可，調查報告只有三棵樹木枯萎，亦有數個地點有著部份枯萎的石牆樹。然而另一邊箱列入古樹名冊的樹木也有兩棵。枯萎了的石牆樹品種無法辨認，枯萎的原因亦不明。然而調查所得，灣仔區內的石牆樹亦有不少因為各種原因而遭到各種不同程度的破壞，有的更被整棵砍伐。石牆樹被砍伐的原因，相信主要是因為石牆樹的持續成長對社區的擴展做成障礙。部份石牆樹生長在馬路邊，其不斷成長的巨大根部危及已修築好的馬路，以至不得不砍伐整棵樹木。另一方面，部份樹冠比較寬大的石牆樹，其枝葉慢慢擴展至附近的民居，對居民做成相當程度的滋擾，以至不得不修剪掉。然而私下修剪樹本的枝葉，卻有可能造成整棵樹木因為失衡而崩壞，嚴重的可能導致樹木倒塌和石牆被翻倒。在本港各地亦出現因為私下修剪樹木而導致樹木失衡的現象（如長洲近渡輪碼頭之細葉榕）；問卷調查亦顯示出部份灣仔區民對樹木倒塌危機的憂慮。所以任何人事或團位欲修剪體積較為巨大的石牆樹前，應對該樹木先進行評估，以避免各種不必要意外的發生。此外部份樹木根部的生長亦影響到路面和建築物（如灣仔船街小部份行人路面裂開，露出當中樹根）

一般而言，榕屬石牆樹比較耐生，較其他品種更能適應城市中各種對樹木不良的影響；是故大部份石牆樹均為榕屬植物的原因。在市區中生長的樹木之間的競爭，固然不及郊區來得激烈，理應有利已經落地生根的榕樹。然而面對灣仔區中各種人為活動的壓力，卻大大的影響著榕屬植物的健康乃至生長年期。這些對石牆樹不利的因素大致為空氣污染，因為熱島效應而產生的酷熱天氣，遮蓋陽光的高樓大廈，各種夜間的人工照明和人為惡意破壞等等。至於一般而言市區的泥土相較貧瘠和缺水，而且很可能已經受到各種不同情度的土地污染。在土容積不足的情況下，因為社區擴展而展開的工程還要與樹爭土，甚至開挖土壤和截斷根系(詳見2.2.2)。以上種種因素在可見的將來，均在嚴重地危害著石牆樹本身的健康和安全。

##### 4.3.1.2 石牆樹跟石牆之相互關係

調查結果顯示，石牆樹的生長與石牆的種類和大小，並無明顯的直接關係（詳見4.2.1）。以榕屬為主之石牆樹，憑其絞殺習性以攀附於石牆上。榕樹的種子落於石牆之縫隙間，利用光合作用所製造的食物資源，慢慢成長（詳見2.1.1）。所以一般而言，儘管面積較大之石牆，以及有砌石之間有較多縫隙的方形或不規則砌石牆，比較有利初生榕樹幼苗的生長，但由於幼苗的成長強烈的受到外界環境的因素的影響，以至石牆的大小和種類跟石牆樹的生長，並沒

有明顯的相連關係。自五十年代砌石牆陸續築成以後，灣仔區的地貌於過去數十年間有著相當巨大的變化。高樓大廈的落成，人類的活動以至車輛的流量，均會對石牆樹的生長起著各種相應的影響。多年以來，諸等外在不斷變化的環境因素持續影響著石牆樹的枯榮。是故相較之下，石牆樹之數量和品種和石牆本身的相互關係顯得更為薄弱。

#### 4.3.1.3 石牆樹的共生植物

砌石牆的生長環境雖然惡劣，然而生長於其上的植物品種種類不少，當中尤以攀緣植物最為常見。攀緣植物中，最常見的為蔓九節/穿根藤(*Psychotria serpens*)和薜荔/文頭郎(*Ficus pumila*)。前者為多年生攀爬藤蔓，常纏繞其他植物生長；後者為常見於石頭和牆上，人們將之種植用作美化房屋的圍欄和外牆和作降溫之用。

#### 4.3.2 灣仔區內的石牆樹與居民的關係

問卷調查結果顯示，近半數灣仔區居民均留意到灣仔區內石牆樹的生長，且對石牆樹有一定的認識。大部份灣仔區民表示，對石牆樹的認識始於傳媒- 尤其是電視和報紙- 對石牆樹的報導。然而大部份區民均表示不認識石牆樹的品種，同時亦不清楚石牆樹所植根的砌石牆，時至今時今日已經鮮被應用。近六成多的區民表示，他們了解石牆樹的生長純屬偶然，而並非工程項目之一。

大部份區民對石牆樹的存在抱著肯定的態度，認為石牆樹的存在有助改善灣仔區的居住環境。然而值得注意的是，部份居民憂慮到未經規劃的石牆樹生長，有可能引發樹木倒塌危機。部份經區民自行修剪的石牆樹，更容易出現樹木倒塌危機（詳見4.3.1.1）。大部份區民認為，在艱難環境下長大的石牆樹，可象徵著港人的拼搏精神，亦認為石牆樹可成為灣仔區獨特的地標或旅遊景點之一。

至於灣仔區民對石牆樹的感情，大部份灣仔區民均對此表示肯定，亦認同生長了多年的石牆樹伴隨著上一代區民的成長。同時大部份區民認為，石牆樹的消失對灣仔區而言會是一個損失。此外大部份區民亦認同石牆樹因應其對城市的功能（如綠化環境，提供樹蔭等）和其象徵意義（如作為香港社區發展的歷史見證和象徵著香港人的拼搏精神），應該被納保育計劃的範圍內，石牆樹的價值亦應為其他灣仔區的區民所認識。

#### 4.3.3 問卷調查的誤差

反而是次問卷調查亦不可避免的存在著一定的偏差，主要因為大部份拒絕訪問之途人，均表示對石牆樹不認識或對石牆樹不感興趣；同時鑑於合資格之受訪人數僅為一百零七人，故不排除部份對石牆樹缺乏了解的灣仔區區民未被納入統計資料內，以至做成統計上的偏差。此外由於近六成多的受訪者年齡均為三十五歲以下，故未能全面反應較為年長的灣仔區區民對石牆樹的認識和態



度。

## 5. 石牆樹面對之危機

由以上種種可見，石牆樹的健康和成長，跟區內人類的活動有著密不可分的关系。灣仔區內石牆樹於未來面對的一大危機，相信將會維繫於未來灣仔區的發展，會否把保護石牆樹納入規劃項目的考慮範圍內。在各石牆樹附近地點的人流、車流、建築物、工程項目以及地區性質等，均會對石牆樹產生各種複雜的影響。在區內的綠化計劃未能取得顯著成效，而灣仔區內工作或居住的人口數目持續上升的前提下，熱島效應和空氣污染將會加劇，當中所產生的高溫和污染物將為石牆樹帶來更嚴峻的挑戰 (Wong, N.H. & Chen, Y., 2004.)。

除了人類活動的直接影響之外，全球暖化亦可能間接給石牆樹帶來不良影響。全球暖化可導致地球原有的生態區向南北兩極遷徙，其影響大致因應地區的緯度而各有不同。全球暖化預計將以各種各樣的形式，嚴重影響地球各地區之生物多種性；其一形式為因為全球暖化而造成的生態區遷徙(Turner, 2004)。聯合國之研究報告指出，高緯度的地區較低緯度的地區更容易受到種種全球暖化帶來的衝擊的影響，因而會出現較為明顯的生態區遷徙 (IPCC, 2002)。在生態區遷徙其間，具備快速生長和適應力強的植物將會首先進入新的生態區，當中包括侵略性植物。這些快速生長的侵略性植物若然順利大量繁殖，會危害原生地植物的健康，令部份原生地植物枯萎(Hubbell, 2005 & UNEP-WCMC, 2005)。

儘管香港地處亞熱帶地區，相較接近兩極的高緯度地區，全球暖化對香港的影響理應較小。然而從過去香港天文台的數據所得，過去五十年香港的氣溫亦有上升的趨勢，每年寒冷日子也有減少跡象。在天氣暖化的同時，降雨量也有著輕微的增長(Ginn et al, 2004)。在普遍認為全球於未來十年將會以更快速度繼續暖化的情況下，香港的生態區將會受到甚麼程度的衝擊仍屬未知之數。然而榕樹的生長年期較大部份植物為長，換言之會比較不利於適應環境的改變。植根在市區的石牆樹雖然不如植根在郊區的植物般要面對嚴峻的競爭環境，然而一旦其他物種入侵，市區的石牆樹不一定可以在較為激烈的競爭環境下繼續健康成長。幸而於香港部份郊區肆虐的侵略性植物（如菊科蔓藤植物薇金菊 *Mikania micrantha*），並未入侵灣仔區石牆樹的生長地；灣仔區的石牆樹還未受到威脅。

## 6. 總結

石牆樹結合了自然植物和人工建築的獨特形態，大部份石牆樹生長多年，不獨是香港的歷史見證，其實際功能如綠化環境和減輕空氣污染，更教石牆樹成為都市中不可多得之瑰寶。一直以來，人們都把目光集中於中西區的石牆

樹，而忽略了灣仔區其實也有為數不少、可觀的石牆樹，遍佈於灣仔市區。如果說石牆樹是市區的瑰寶，那末灣仔區的石牆樹便是被忽略了的寶藏。

一般而言灣仔區的石牆樹健康情況大致良好，然而面對人口日漸增長，社區持續發展等因素（Census & Statistics Department, 2001），石牆樹將會面對各式各樣日漸加劇的危機。石牆樹的生長並非一朝一夕，其成長的機遇純屬偶然；是故要是石牆樹一旦枯萎，便無法再於同一地方另外栽種另一石牆樹。所以在石牆樹普遍獲得灣仔區區民的認同和肯定的情況下，將來灣仔社區的發展計劃更應把石牆樹的保育納入規劃範圍之內；同時亦應向灣仔區區民宣傳石牆樹對灣仔區的重要性，以加強區民對石牆樹的保育精神。

## 7. 參考書籍

Araujo, M.B., Cabezas, M., Hannah, L., Thuiller, W. & Williams, P., 2004, Would climate change drive species out of reserves, *Global Change Biology*, Vol. 10, pp1618–1626

Au, Y.H., Chan, M.L., Chan, Y.W. & Wu, M.C., 1996, *How El Nino affects the typhoon season in Hong Kong*, viewed 15/01/06,  
<[http://www.cdnet.edu.cn/mirror/hk\\_college/kings.school.net.hk/Subjects/maths/general.htm](http://www.cdnet.edu.cn/mirror/hk_college/kings.school.net.hk/Subjects/maths/general.htm)>

Census & Statistics Department, 2001, *Hong Kong Population and Average Annual Growth Rate, 1991, 1996 and 2001*, HKSAR, viewed 15/01/06,  
<[http://www.info.gov.hk/censtatd/eng/hkstat/fas/01c/cd0012001\\_index.html](http://www.info.gov.hk/censtatd/eng/hkstat/fas/01c/cd0012001_index.html)>

Education and Manpower Bureau, 2003, *EVI Service Limited*, HKSAR, viewed 06/04/06, <[http://resources.ed.gov.hk/trees/main\\_page1.html](http://resources.ed.gov.hk/trees/main_page1.html)>

Eickhout, B., Leemans, R., 2004, Another reason for concern: regional and global impacts on ecosystems for different levels of climate change, *Global Environmental Change*, Vol. 14, pp219–228

Ginn, E.W.L., Leung, W.M., Leung, Y.K., Yeung, K.H., 2004, Climate Change in Hong Kong, Hong Kong Observatory, *Technical Note No. 107*

Hitz, S. & Smith, J., 2004, Estimating global impacts from climate change, *Global Environmental Change*, Vol.14, pp201–218

Hkflora, 2005, Hong Kong flora and vegetation, CUHK, viewed 11/01/06,  
<[http://www.hkflora.com/v2/flora/flora\\_intro.php](http://www.hkflora.com/v2/flora/flora_intro.php)>

Hubbell, S.O., 2001, *The unifies neutral theory of biodiversity biogeography*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey

Hubbell, 2005, Neutral theory in community ecology and the hypothesis of functional equivalence, *Functional Ecology*, Vol. 19, pp166–172

IPCC, 2002, Climate change and biodiversity, Intergovernmental panel on climate change, *IPCC Technical paper V*

IPCC, 2005, *IPCC Data distribution centre*, UNEP, viewed 15/01/06,  
<<http://ipcc-ddc.cru.uea.ac.uk/index.html>>

Jim, C.Y, 2005, 細說榕樹, Agriculture, Fisheries and Conservation Department, 天地圖書, Hong Kong

Jim, C.Y., 1998, Old stone walls as an ecological habitat for urban area trees in Hong Kong, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 42, pp29-43

Ko, E.H., Climate change – *Secular trends in urban temperature*, Royal observatory, Hong Kong, viewed 17/01/06, <<http://www.hko.gov.hk/contentc.htm>>

Lafrankie, J.V. & Corlett, R.T., 1998, Potential impacts of climate change on tropical Asian forest through an influence on phenology

Turco, R.P., 2002, *Earth Under Siege*, 2<sup>nd</sup> edition, Oxford University Press, New York

Teri, 2005, *Climate Change in Asia*, US Department of Energy, viewed 15/01/06,  
<<http://www.ccasia.teri.res.in/default.htm>>

Turner, J.R.G., 2004, Explaining the global biodiversity gradient: energy, area, history and natural selection, *Basic and Applied Ecology*, Vol. 5, pp435-448

UNEP-WCMC, 2005, *Biodiversity and Climate Change*, UNEP-WCMC, viewed 15/01/06,  
<<http://www.unep-wcmc.org/climate/impacts.htm>>

Wong, N.H. & Chen, Y., 2004, Study of green areas and urban heat island in a tropical city, *Habitat International*

## 附錄一

## 石牆樹與灣仔區民關係之調查

引言：你好，我是長春社的研究調查員。長春社現正進行一份有關石牆樹的報告，麻煩你花二分鐘時間做這份問卷。所有資料會絕對保密，只會用作綜合分析用途。

## S) 初始問題

S1) 請問你是否灣仔區的居民，於灣仔區居住滿一年或以上？

是 (跳問A1) 否

S2) 請問你是否長期於灣仔區工作或上學，其間達一年或以上？

是 否 (全卷完)

## A) 石牆樹的認識

1) 請問你曾否聽說過石牆樹,抑或是其他用以形容生長在砌石牆上的樹木的名稱？ 是 否 (跳問A3)

2) 請問你是從以下哪些途徑認識石牆樹？

電視 報紙 雜誌 網站 收音機 親戚朋友 環保團體的宣傳 政府的宣傳 其他\_\_\_\_\_

3) 請問你是否認識生長在砌石牆上的樹木，屬於什麼品種？

是 (榕科、榆科、木犀科) 否 其他\_\_\_\_\_

4) 請問你是否知道樹木是藉著種子植根於石牆的縫隙中，從而慢慢生長而成？

是 否

5) 請問你是否知道砌石成牆的護土牆(指石牆樹的生長地)築牆方法，已經鮮被應用？ 是 否

6) 請問你是否知道石牆樹的成長純屬偶然，而並非護土牆的工程之一？ 是 否

## B) 石牆樹的功能及象徵意義

1) 請問你認為石牆樹於灣仔社區，有著什麼功能或作用？

提供樹蔭 美化景觀 綠化環境 生態研究 淨化空氣 社區發展的障礙 佔據居民的生活空間 引發樹木倒塌危機 其他\_\_\_\_\_

2) 石牆樹見證著香港開埠最初數十年的景象，乃香港的歷史見證。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

3) 石牆樹在艱難的環境下茁壯成長，象徵著港人的拚搏精神。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

4) 石牆樹可成為灣仔區獨特的地標或旅遊景點。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

C) 石牆樹的保護

1) 灣仔區內的石牆樹，伴隨著上一輩灣仔區居民成長。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

2) 灣仔區的居民對區內之石牆樹有著情意結。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

3) 石牆樹的消失，對灣仔區是一個損失。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

4) 石牆樹因應其對城市的功能，應該被大力保育。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

5) 石牆樹因應其存在或象徵意義，應該被大力保育。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

6) 石牆樹因應其對城市的功能，應該為灣仔居民所認識。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

7) 石牆樹因應其存在或象徵意義，應該為灣仔居民所認識。(1=非常不同意; 5=非常同意)

1 2 3 4 5

D) 基本資料

1) 性別 男 女

2) 年齡 <25 26-35 36-45 46-55 >56

3) 於本港居住年期

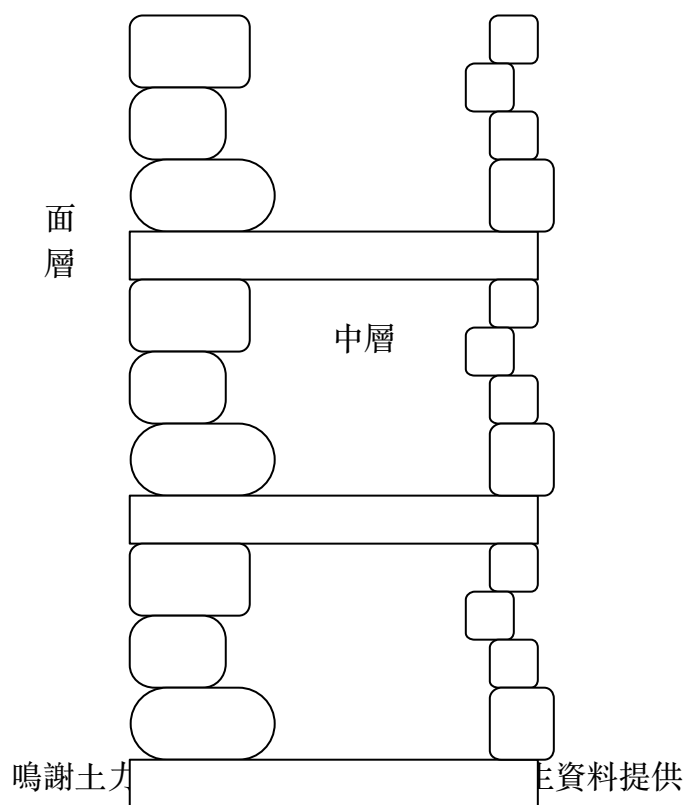
<10年 11-20年 21-30年 31-40年 41-50年 51-60年 >61年

## For your final report

- 砌石式護土牆可說是香港開埠初期一種重要的建築工程，其作用是阻擋經開闢的斜坡出現崩塌，所以護土牆牆身必須有一定的厚度及重量，有時更會呈梯形，即底腳較寬以減低牆身未能受壓而變形或爆裂的風險。於鋼筋混凝土尚未普遍應用的年代，石塊便是最適合及就地取材的建造材料，而香港早期有很多來自內地廣東省梅縣五華的工匠，他們亦將當地的砌石建造工藝傳入香港。
- 廣東省梅縣五華多產花崗岩，環境造就文化，當地亦因而興起打石行業，訓練出眾多巧手工匠。
- 據土力工程拓展署副署長陳潤祥的研究，香港砌石牆的應用，約於一九三〇年代開始逐漸式微，原因是聘用打石工人的成本高，工程時間長，工匠亦越來越少，封木板貫混凝土的做法則便宜及方便得多，所以後來便完全取替。
- 陳研究又指，香港砌石護土牆的做法，一般是以「夾心形式」建造，即外面一層會以最大最平滑的石塊拼砌，最後一層則會用較次一等、體積較少的石塊，中間一層則會用碎石、泥及石灰，原因是如此厚實的石牆若全用上大石塊，成本及工程會較多，所以中間便使用其他物料，而此舉則為日後的石牆樹造就了有限的生長土壤。
- 陳稱，也發現部分戰後的砌石牆，是屬表面裝飾性的，即表層石塊的後面，便是用混凝土充當，石塊也不是主要受力的部分，而這石牆由於沒有中間層的土壤，也長不出日後的石牆樹。
- 中國的民房近至上世紀七、八十年代，仍繼續有用砌石的形式興建，可說有傳統而廣泛應用石塊作為建築材料的地方；陳因而翻閱中國早年的營造法則，發現有砌土牆的紀錄及規定，就是面層石塊與石塊之間的縫隙不應多於數公分。換言之，工匠選取石塊拼砌時，特別是早年切割工具未能足以將石塊整齊切為長方形的時期，便必須花心思選取不同形狀的石塊來配合四周的石塊，好做到盡量狹窄的縫隙。情況就如大家砌拼圖一樣，需在眾多的小塊中尋找適當的組合，所以工匠技術各有不同，心思也有異，大家只要細心察看，便不難發現有關石牆工匠做事有多細心。
- 今天工程師設計護土牆的厚度時，會有嚴格的力學計算，但以往工匠自行興建砌石護土牆時，則只有依據自己的推測及前輩的經驗；所以見微知著，若石牆表面石塊的手工顯得馬虎，工程師也加倍留心內部的結構。
- 石牆一般的石塊大小，約為一立方呎，重量則約為一百磅，而較早年建成的石牆，石塊體積會明顯較大，他估計這是工匠吸收前人的經驗後，認為一立方呎的體積在各方面都較適中，也是當時人力所能搬運的重量。
- 本港現時尚存的砌石護土牆，數目可能多達數千幅，分佈早期開發的地區，港、九、新界及離島也有，但以港島山多平地少，發展密集，所以砌石護土

牆較常見。

- 港島區又以中西區的石牆歷史較悠久，而灣仔區的石牆年齡相對較輕，但技術較明顯汲收前人的經驗而顯得較成熟，例如有部分石牆會在每三塊疊高的石塊中間，加上一塊長石板（horizontal beam），令石牆的結構更穩固，可以建得更高。



圖解石牆結構