

國立臺灣大學生物資源暨農學院園藝暨景觀學系

碩士論文

Department of Horticulture and Landscape Architecture

College of Bioresources and Agriculture

National Taiwan University

Master thesis

園林疊石理水之營造法式及應用範例—以陽明公園及

前山公園之磺溪上游段為例

The Construction Method and Example of Classical
Stone Stacking and Water Feature Design— A Case Study
of Upriver Section of Southern Sulfur Creek in
Yangming Park and Front Mountain Park.

劉貞佑

Chen-You Liu

指導教授：蔡厚男 博士

Advisor: Hou-Nan Tsai, Ph.D.

中華民國 102 年 6 月

June, 2013



國立臺灣大學 (碩) 博士學位論文
口試委員會審定書



園林疊石理水之營造法式及應用範例

—以陽明公園及前山公園之磺溪上游段為例

The Construction Method and Example of Classical Stone
Stacking and Water Feature Design: Case Study of the
Upriver Section of Southern Sulfur Creek in
Yangmingshan and Front Mountain Park

本論文係劉貞佑君 (學號 R98628311) 在國立臺灣大學園藝暨景觀學系、所完成之碩士學位論文，於民國 102 年 6 月 26 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

蔡厚男

(簽名)

(指導教授)

黃柔曼

元季郎

黃柔曼

謝誌

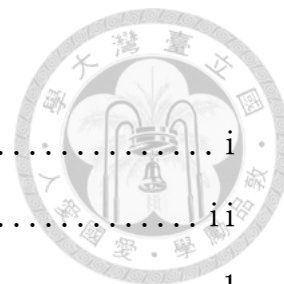


這幾年研究所生涯有許多挫折和成長，也因此，對我來說是人生很重要的一個階段。這本論文可以完成，最最感謝的就是蔡厚男老師，感謝老師在我最低潮的時候願意伸出援手，助我順利轉換研究領域，給了我一條新的終點線，讓我可以再鼓起勇氣重新將這條路走到底。感謝柔嫚學姐在論文及生活都給予許多建言，讓我受益良多，感謝王秀娟老師、侯錦雄老師於繁忙行程中趕來，給予許多建議與鼓勵，雖然直到今日仍遺憾自己能力不足，未能將這個題目發揮得更加淋漓盡致，但與它相處的這段日子對我來說是一個心靈療癒與成長的過程，一個人漫步在陽明山時，總會想起一些不小心遺忘的熱情和動力，讓我漸漸拋下了暗藏的怨懟與膽怯。

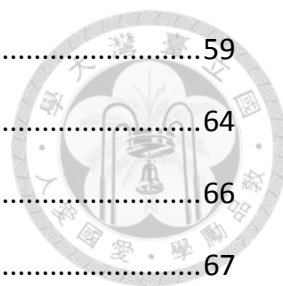
論文寫作的過程總是特別容易感到寂寞，感謝有 201 夥伴的陪伴，希望妳們以後也不要離開我！感謝有李潔、以文、李蕎、黃昀、瑩書、罔人一起衝刺論文，亦師亦友的蠢魚、菲菲和晚上才能來的短短，大家總是不厭其煩地給我許多建議與幫忙，也一起講了很多開心的垃圾話！也謝謝可愛的學妹琳綸、亦淳總是幫忙處理很多繁雜的事務，讓我度過一段溫暖的日子！

謝謝不離不棄的 B94 大學和 R98 研究所好友們，特別是盈秀、家瑋包容我多年！也謝謝自大四開始給予指導和照顧的鄭佳昆老師和 106 研究室，仍難忘昱瑄學姊的高度耐心和耐力。這幾年人生好像原地踏步，謝謝爸爸、媽媽、哥哥無怨無悔地包容我，耐著心中的憂慮，盡可能給予我成長空間，也讓我相信這一切都不會白費！

目錄



摘要.....	i
Abstract.....	ii
第一章 緒論.....	1
第一節、研究背景與課題.....	1
第二節、研究目的.....	2
第三節、名詞解釋.....	2
一、營造法式.....	2
第四節、研究架構.....	3
第二章 文獻回顧.....	4
第一節、庭園設計與山水布局.....	4
一、 中國文人庭園.....	4
二、 日式庭園.....	8
第二節、疊石掇山造境的砌石工(技)藝.....	12
一、 中式疊石掇山.....	12
二、 和式石景造境.....	17
第三節、水的原理和理水造景設計.....	29
一、 水的原理.....	29
二、 理水造景手法與水的意境.....	31
第四節、小結.....	52
一、 庭園風格及疊石理水手法之異同.....	52
二、 疊石理水法式之統整.....	53
第三章 陽明公園及前山公園內磺溪上游段的山水修復營造.....	59
第一節、陽明公園及前山公園之歷史沿革.....	59
第二節、大屯山系與磺溪水系的自然地理關係.....	59



一、	地文特性.....	59
二、	水文系統.....	64
三、	植物生態特色.....	66
四、	動物生態.....	67
第二節、	陽明公園及前山公園內磺溪上游段的水景類型特質和分析.....	68
一、	磺溪上游河段之特質.....	68
二、	前山公園區內之水景分析.....	68
三、	陽明公園(後山公園)區內之水景分析.....	71
第三節、	陽明公園及前山公園內磺溪上游段沿線的空間活動使用型態分析.....	75
一、	前山公園區內活動分析.....	75
二、	陽明公園(後山公園)區內活動分析.....	78
第四節、	陽明公園及前山公園內磺溪上游段的山水地景處置現況和問題.....	81
一、	前山公園區內現況與問題.....	81
二、	陽明公園(後山公園)區內現況與問題.....	88
第五節、	陽明公園及前山公園內磺溪上游段的山水修復營造法式.....	107
一、	前山公園之全區布局.....	107
二、	前山公園之山水修復法式.....	109
三、	陽明公園(後山公園)之全區布局.....	113
四、	陽明公園(後山公園)之山水修復法式.....	113
第四章	結論和建議.....	120
第一節、	回應地方特性之山水法式應用.....	120
第二節、	前山公園及陽明公園在大屯山系的角色.....	120
第三節、	現況之管理者思維檢討.....	121
	參考文獻.....	122

圖目錄



圖 2-2-1 疊石各種技法	16
圖 2-2-2 庭石挑選之範例(上排為適宜之石塊，下排為不適宜之石塊).....	20
圖 2-2-3 左勝手(圖左)及右勝手(圖右)	21
圖 2-2-4 庭石擺放之深度	21
圖 2-2-5 左圖為右向傾斜較強烈之範例，右圖為左向氣勢之範例。	22
圖 2-2-6 瀑布石組之基本形式	23
圖 2-2-7 緣石、隅石之選法	24
圖 2-2-8 鋪石之圖案例	25
圖 2-2-9 各種側面收邊法	25
圖 2-2-10 石造結構-Yabanekaeshi	27
圖 2-2-11 石造結構-野面積	27
圖 2-2-12 亂石積	28
圖 2-2-13 崩積	28
圖 2-3-1 淹的常用手法-石磯.....	32
圖 2-3-2 淹的常用手法-單護式、雙護式.....	32
圖 2-3-3 淹的常用手法-水邊石階.....	33
圖 2-3-4 淹的常用手法-昂頭含水式、垂頭含水式.....	33
圖 2-3-5 淹的常用手法-對稱空透式.....	34
圖 2-3-6 淹的常用手法-豎紋壓頂、橫紋接水.....	34
圖 2-3-7 淹的常用手法-滑坡式.....	34
圖 2-3-8 淹的常用手法-	
臨水立峰(上左)、立式散點(上右)、踏步與斷橋(下左)、雙斷橋(下右).....	35
圖 2-3-9 流之手法-	

水口飛瀑、觀瀑、水口(上排由左至右)、三疊瀑、滴瀑(下排左至右).....	36
圖 2-3-10 水池的形狀.....	38
圖 2-3-11 水池中之役石.....	39
圖 2-3-12 石塊砌之不規則水岸.....	40
圖 2-3-13 石塊砌之規則水岸.....	40
圖 2-3-14 水池邊緣砌石方式.....	41
圖 2-3-15 亂石水岸.....	42
圖 2-3-16 草皮水岸.....	43
圖 2-3-17 木樁水岸.....	43
圖 2-3-18 流水橫切面.....	44
圖 2-3-19 跌水處之橫切面.....	45
圖 2-3-20 石塊與水流在不同河段之狀態(左至右為上游至下游).....	45
圖 2-3-21 水流中之役石.....	46
圖 2-3-22 瀑布石組之基本型.....	47
圖 2-3-23 離落.....	47
圖 2-3-24 傳流.....	48
圖 2-3-25 階段式落水.....	48
圖 2-3-26 布落.....	49
圖 2-3-27 絲落.....	49
圖 2-3-28 瀑布形式與觀賞位置之關係.....	50
圖 2-3-29 落水之供水.....	50
圖 2-3-30 瀑布役石.....	51
圖 2-4-1 水池打底：黏土層打底(左)、混凝土結構(右).....	53
圖 3-2-1 陽明山國家公園轄區內之大屯火山群.....	60
圖 3-2-2 陽明山國家公園地形圖(左)與陽明山國家公園坡度分布示意圖(右).....	61
圖 3-2-3 陽明山國家公園管制區(一)用地之坡度圖(左)與坡向示意圖(右).....	62



圖 3-2-4 陽明山國家公園(遊四)用地之坡度圖(左)與坡向示意圖(右).....	63
圖 3-2-5 水系分布示意圖	64
圖 3-2-6 水系及庭園水景分布圖(左圖為前山公園，右圖為陽明公園).....	65
圖 4-2-1 前山公園水景分析圖	70
圖 4-2-2 陽明公園水景分析圖	74
圖 4-3-1 前山公園活動分析圖	77
圖 4-3-2 陽明公園活動分析圖	80
圖 4-4-1 前山公園內部圖	81
圖 4-4-2 A 區獨立水池全貌.....	82
圖 4-4-3 A 區獨立水池局部水景.....	82
圖 4-4-4 入口處之溝渠	82
圖 4-4-5 B 區前跌水處	83
圖 4-4-6 B 區水池之景色.....	83
圖 4-4-7 自 B 區流出之溝渠.....	84
圖 4-4-8 B 區後之跌水處	84
圖 4-4-9 B 區後之跌水處-2.....	85
圖 4-4-10 匯流至陽明湖.....	85
圖 4-4-11 陽明湖.....	86
圖 4-4-12 前山公園現況問題分析	87
圖 4-4-13 陽明公園內部水景圖	88
圖 4-4-14 噴水池周邊	89
圖 4-4-15 E 區獨立水池	90
圖 4-4-16 小隱潭上游.....	90
圖 4-4-17 小隱潭入口	91
圖 4-4-18 小隱潭內部步道	91
圖 4-4-19 小隱潭水景	92

圖 4-4-20 小隱潭落瀑	92
圖 4-4-21 小隱潭跌水處	93
圖 4-4-22 小隱潭跌水處-2	93
圖 4-4-23 小隱潭跌水處-3	94
圖 4-4-24 小隱潭跌水處-4	94
圖 4-4-25 小隱潭入口-2	95
圖 4-4-26 小隱潭內休憩平台	95
圖 4-4-27 小隱潭水岸	96
圖 4-4-28 匯入小隱潭之支流	96
圖 4-4-29 水系 1-2 上段	97
圖 4-4-30 水系 1-2	97
圖 4-4-31 水系 1-2 沒入林間	98
圖 4-4-32 廣場	98
圖 4-4-33 蘭亭水景	99
圖 4-4-34 蘭亭旁水道	99
圖 4-4-35 水道	100
圖 4-4-36 水道-2	100
圖 4-4-37 水道-3	101
圖 4-4-38 A 區荷花池	101
圖 4-4-39 水道-4	102
圖 4-4-40 水道-5	102
圖 4-4-41 水道-6	103
圖 4-4-42 B 區水池部分水景	103
圖 4-4-43 B 區水池全貌	104
圖 4-4-44 水道-7	104
圖 4-4-45 水道-8	104

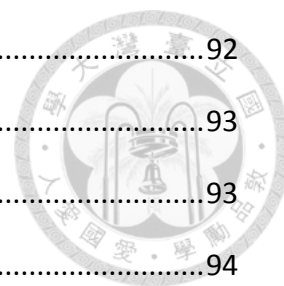
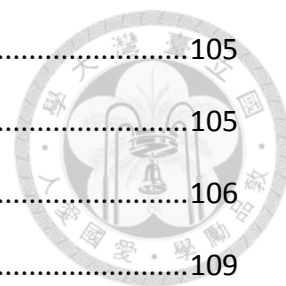


圖 4-4-46 C 區光復樓前水池.....	105
圖 4-4-47 水系 3 之跌水.....	105
圖 4-4-48 陽明公園現況問題分析圖.....	106
圖 4-5-1 A 區獨立水池之意象圖.....	109
圖 4-5-2 飛石施工大樣(1/30 本研究繪製)，上方為平面圖，下方為剖面圖.....	109
圖 4-5-3 B 區前跌水之意象圖.....	110
圖 4-5-4 B 區前之跌水區-跌水處縱切面(1/40，本研究繪製).....	110
圖 4-5-5 B 區前之跌水區-水流橫切面(1/40，本研究繪製).....	111
圖 4-5-6 C 區陽明湖之意象圖.....	112
圖 4-5-7 C 區陽明湖水岸剖面(1/30，本研究繪製).....	112
圖 4-5-8 小隱潭之意象圖.....	113
圖 4-5-9 小隱潭跌水處縱切面(1/40，本研究繪製).....	114
圖 4-5-10 小隱潭跌水處前橫切面(1/40，本研究繪製).....	115
圖 4-5-11 蘭亭落水之意象圖.....	116
圖 4-5-12 蘭亭之落水剖面(1/40，本研究繪製).....	117
圖 4-5-13 荷花池之意象圖.....	118
圖 4-5-14 荷花池畔之橫切面示意圖(1/30，本研究繪製).....	118
圖 4-5-15 荷花池之意象圖.....	119
圖 4-6-16 光復樓旁水池畔橫切面示意圖(本研究繪製).....	119




表目錄



表 2-2-1 石之空間構成技法	18
表 2-3-1 水之形式	30
表 2-4-1 水岸類型	54
表 2-4-2 流水類型	55
表 2-4-3 跌水類型	56
表 2-4-4 落水類型	57
表 3-2-1 陽明山國家公園轄區內之大屯火山群	60

摘要



自臺灣之歷史發展脈絡可知，庭園發展及內涵深受中國文人庭園及日式庭園影響，本研究於文獻回顧中，簡要闡述中、日傳統園林之發展和背後之文化內涵，彙整傳統園林之疊石理水技藝。而後以文獻回顧為基礎，配合前山公園及陽明公園之現地調查，了解區內各處之微型生態及地理水文條件，提出適宜之修復法式。

前山公園與陽明公園(後山公園)皆為日據時期之產物，後經民國政府進行擴建與改建，並隨著國民旅遊活動之導入，眾多新設施紛紛設置，經時代更替，以日式庭園為基底，各時期之產物層層堆疊，使此處蘊藏豐富之歷史文化景觀，今日於過多之人工物覆蓋之下，仍可見其最初山水營造之大致風貌。此外，陽明山及前山公園境內有磺溪上游段穿越，水源生態亦十分重要，故所用之工法應兼具傳統園林之美感及生態，創造人與水環境和諧相處之地景空間。

關鍵字：疊石掇山、石景、日本庭園、中國文人庭園、理水

Abstract

Front Mountain Park, Taiwan and Yangming Park (Back Mountain Park) were built in Japanese occupied period, and had been expanded and rebuilt during the reign of Republic of China. As the public tour culture is gaining popularity, many new facilities are brought into the parks based on the original Japanese style. All the construction in different times creates a cultural atmosphere, and we can still largely see the original style beneath many newly built facilities. In addition to the culture side, the upriver of Southern Sulfur creek flows through Yangming Park and Front Mountain Park which makes the water ecological system also important, so the construction method shall be friendly to the ecological environment to create a harmonious landscape for man and the water environment.

As there are many facilities built in different times in the park , we need to understand the spirit and the content of gardening in those times first before we planned to repair and reconstruct. The brief introduction of development of traditional gardening and its cultural meaning, along with the rationale as for how to create water landscape and the summary of stones stacking and water managing skills were all described in the “literature review” section of this paper. Based on the understanding of literature review, we performed field investigation to understand micro ecological status and geographical water status in each area in the park to propose appropriate repair construction method.

Keywords: stone stacking, stone scenery, Japanese garden, Chinese scholar’s garden, water feature design



第一章 緒論

第一節、研究背景與課題

臺灣庭園發展及內涵深受中國文人庭園及日式庭園影響，中外之中、日式建築相關研究資料豐富，關於台灣本土中式、日式建築方面之研究及著書亦多有詳盡之文字描述及圖面記錄，而景觀方面之相關資料則相較缺乏，故本研究將於文獻回顧中，簡述中、日傳統園林發展脈絡和背後之文化內涵，彙整傳統園林疊石理水造境之技藝，並以現代工法再詮釋。

考量研究之便利性及其歷史發展背景，挑選前山公園(中正公園)及陽明公園(後山公園)作為案例，此兩處公園雖位於陽明山國家公園區內，但隸屬於臺北市政府工務局公園路燈工程管理處之轄區。

前山公園之建設始於日據時代，其因溫泉觀光產業而日漸蓬勃發展，周邊地域因而留下許多的歷史建築與庭園地景，後經中華民國政府劃為國家公園之後，伴隨大眾休閒與國民旅遊活動的成長，亦有陸續新增各種設施建設。其公園內部有自然地形高低起伏，冷泉及溫泉蜿蜒其中，或流或滯或落，甚富溪流地形變化之美，極具庭園賞景情趣，現況雖已被許多附加之人造物覆蓋，仍可窺見部分當年用心營造之痕跡，可惜已然失去自然園景美感。若能移除過度堆置的人造物，撫平過於人工化之痕跡，必能再現前山公園深富歷史文化之自然美景。

陽明公園於日據時期原為私人庭園，後經捐地擴建為今日公園之規模，區內有著名花鐘景點，但其周邊庭園雖有多處水池，然因缺乏整體理水布局而無法營造各自獨特的水景。

此外，陽明山國家公園為磺溪之發源地，磺溪上游段穿流過陽明山及前山公園境內，相鄰地域的山水景觀布局，不但要重視水資源之保護，確保水文生態的永續性，而且也要善用環境友善之生態工法，結合疊石理水的專門技藝，積極營造具有文人審美意識的地景空間，人與水資源共存相容的環境。

第二節、研究目的

回顧與整理中日傳統園林藝術和庭園設計中各種砌石理水的造境技(工)藝以及相關營造法式，以陽明及前山公園內磺溪上游段為例，提出公園境內相關山水地景修復的範例和建議工法。



第三節、名詞解釋

一、營造法式

《營造法式》為北宋官方頒布之建築、施工規範書，其目的為嚴格限定工料，以杜絕貪污，由皇帝下詔李誠編著，蒐集了工匠講述之各種工程操作程序、技術要領和各種建築物構件的形式和加工方法，為後人研究中國古建築之重要文獻。園林造景之相關專書，以《園冶》為先端，記錄造園思想與技術，及疊石掇山之技藝，但仍相當缺乏相關書籍，因中國傳統觀念中認為師傅不可將技藝全教給他人，故通常不輕易將技藝視人，更少以文字記錄，多以口傳心授。直至近代，眾多學者深入研究古籍資料及現存之舊時庭園，撰寫許多園林造景相關書籍，記錄園林之流變及其思想，並嘗試以現代施工製圖之方式，紀錄現存之古典庭園工法和工匠流傳之手法，於此沿用「營造法式」一詞統稱之。

第四節、研究架構

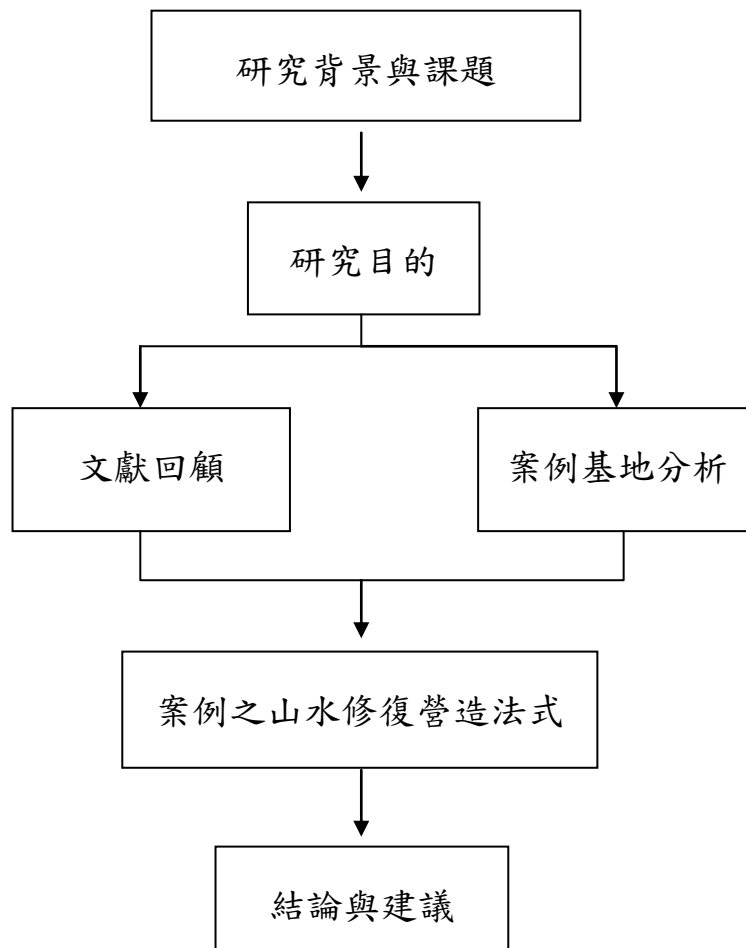


圖 1-4-1 研究架構



第二章 文獻回顧

第一節、庭園設計與山水布局

二、 中國文人庭園

(一) 中國庭園之發展

園林之起源最早可追溯至上古時代，當聚落開始形成時，人們走向定居的農耕生活，聚落周圍出現蔬果園圃及飼養畜禽之場地，說文解字(許慎，東漢)：「園，苑有垣也。園，所以樹果也。圃，種菜曰圃。苑，所以養禽獸也。」故園林起初之功能為生產滿足生活所需，而後才漸漸發展出觀賞功能。

初時之園林為皇家貴族專用，中國文人庭園之發展較晚，至東漢，見於文獻記載之私家庭園漸多；魏晉、南北朝時期朝廷奢靡，社會動盪，儒、道、釋思想盛行，士大夫、文人為避禍而多寄情山水或隱居田園，此時越來越多文人以詩、畫記錄自然景觀，山水畫和田園詩的發展帶動了園林的興盛，造園技法亦從純粹寫實發展到寫實與寫意交融，形成獨特的文人園林審美情趣，隱逸情調及歸園田居的思想影響了後來文人園林的風格(中國建築工業出版社編，2003；呂明偉，2008；章采烈，2004)。

(二) 文人庭園設計之思想與意境

傳統文人思想主要受儒家及道家教育及薰陶，大致上可說，處於順境時，多奉儒家思想為主臬，處逆境時，則多以道家思想為依歸(中國建築工業出版社編，2003)。以文人園林之消極避世的本質來看，道家思想對園林亦數之影響較深，但仍處處透有儒家思想的審美趣味。儒家主張順應自然，天人感應，認為自然為美的標準，凡賞心悅目、悅情悅志之物，皆符合人的天性而相互感應，能教化人

心，塑造完美人格；道家主張天人合一，認為人在自然中可忘卻一切榮辱得失，屏除一切干擾，將自己融入自然以得逍遙之樂，進而實現人生最高價值(中國建築工業出版社編，2003)。故文人園林造景講究「師法自然」，追求「雖由人作，宛自天開」(計成，明)之境界。

文人庭園與詩詞之關係密不可分，文人常於遊園之中興起作詩，而從詩文中亦可體悟園林之美。中國園林被譽為無聲的詩(呂明偉，2008)，造園如同詩詞一般，講求意境，故說「園之佳者如詩之絕句，詞之小令，皆以少勝多，有不盡之意，寥寥幾句，旋外之音猶繞樑間」(陳從周，2003)，詩詞講究簡練，字字珠璣，園林講究空靈，而非堆砌。亦可說園林為文學作品意境之實體展現，履園叢話園林卷：「造園如作詩文，必使曲折有法，前後呼應，最忌堆砌，最忌錯雜，方稱佳構。」(錢泳，清)，園林之營造如同文章寫作，需有起承轉合，方能引人入勝。文人園林藝術之詩情畫意，常藉由對聯或匾額的形式來點明，並以此來展現園主之才情，題字或填詩詞，使情景交融，間或引經據典，引人聯想古人軼事，增添趣味(呂明偉，2008；中國建築工業出版社編，2003；章采烈，2004)，紅樓夢中〈大觀園試才題對聯〉即有文人遊園，以題字命名試文才高低之劇情描述，於開頭便提到「偌大景緻，若干亭榭，無字標題，任是花鳥山水也斷不能生色」(中國建築工業出版社編，2003)，點出匾聯於庭園中之重要性。

園林源於山水，寓詩情畫意於自然景物中，繪畫可說是山水之母(中國建築工業出版社編，2003)，計成(明)提到「三分匠，七分主人」，造園不可單憑精於技藝之工匠，而需有一胸有丘壑的主事之人，古之園主多為畫家，或延請畫家代勞(中國建築工業出版社編，2003)，園冶作者計成本身即為文人畫家，後被延請為專業造園家，如闕鐸所說「掇山由繪事而來，蓋畫家以筆墨為丘壑，掇山以土石為皴擦，虛實雖殊，理致則一」(中國建築工業出版社編，2003)，掇山疊石處理原則以畫作為根據，且造園常用山水畫之「虛實」技法：黑色為實，白色為虛；色彩為實，無色為虛；有景為實，留白為虛，於園林之表現則為：景物為實，

倒影為虛；近景為實，遠景為虛；山為實，水為虛(呂明偉，2008)。「以粉牆為紙，以石寫繪。」(計成，明)，亦可說得自繪畫之啟發，園林中何處該放置山水花木，何處該建造亭台樓閣，就有如作畫之構圖布局，巧妙將自然之美濃縮於園中。

(三) 文人庭園風格與原則

若要形容中國文人庭園的風格，多用「暢幽靈雅」來詮釋(林俊寬，1992)。「暢」，通達通暢，道路、水、景均重系統；「幽」，清幽幽深，主張不於喧囂處築園，且樹木多濃密；「靈」，曲折多變化，營造柳暗花明之境；「雅」即不俗，不迎合或刻意模仿。

造園有法而無式，人們可巧妙運用其規律，就如同中國畫的蘭竹看來筆畫簡單，各畫家皆能自成一格，各具獨到之處，若有一式讓人遵從，則使園林之情趣盡失(陳從周，2003)。「園林巧於『因』、『借』，貴在『體』、『宜』」(計成，明)即為造園原則，「體」為各安其分不做作，「宜」指合宜調和，物與物、物與景宜相配，「因」為因地制宜，利用其原有條件及特性，隨順地勢起伏、土地之大小方正而作，適當修剪樹枝，引泉於石上，依其環境條件設置適宜之園林建築物，園內路徑不妨稍微迂迴而行，隨步移而景緻有所變化，即所謂「精而合宜」；「借」為借景之意，園雖有內外之分，而風景不受遠近拘束，凡視線所能及之景緻，若庸俗則加以掩蔽，若優美則納入園林之營造，此即「巧而得體」之意。

(四) 文林庭園之山水布局

文人園林多為私家庭園，通常為於住宅的後面(北面)或側面，因封建社會女眷所住閨房為住宅的最後方，此位置亦方便女眷進出。私家園林大多不對外人開放，多設圍牆或另闢通道供賓客進出(中國建築工業出版社編，2003)。

文人園林是由建築、山水、花木等組成的一個綜合藝術品(陳從周,2003),其中山與水為最重要的元素,文人園林山水佈局,不能分割言之,亦不可以法式論之,山與水相輔相成,變化萬端,簡言之為「範山模水,取局部之景而非縮小,處理原則悉照畫本,山貴有脈,水貴有源,脈源貫通,全園生動」(陳從周,2003,說園篇),亦可以「水隨山轉,山因水活」來點出山水之間的關係(陳從周,2003)。山與水的分布視園的大小與土地形狀而定,基本布局有三:以水為主、以山為主以及山水均衡的布局(陳從周,2003;中國建築工業出版社編,2003),江南庭園多以水為主,以山為主的庭園較為少見,因掇山較理水難,規模較大的庭園則多為山水均衡的布局。

以水池為中心的布局,易與周圍景物營造出效果。庭園水池的分佈有「聚、散」之分,較小的園以「聚」為主,只有一個水池;較大的園可能有一個主池和相互連結的小水池,或連結成溪、河、瀑布等富變化的水景形式。水池邊緣通常採不規則形,象徵自然水體,但也可局部採用人工直線或折線,與園林建築相結合,產生曲折對比的趣味。因庭園多為平地造園,缺少地形變化,故在水池四周布置跌宕參差的景物,可和水景相互對應出富變化的景色(中國建築工業出版社編,2003)

。以山為主的布局,雖不似以水為主的庭園那般開闊,但山景除可靜觀,較大的假山亦可攀登或入內遊玩,如行走於幽壑深谷,別具況味。園中主要建築物一般面向山的正面,以觀較好之山景,但其他面亦要面面有景,各具趣味。但此種庭園布局,仍需水景來襯托(中國建築工業出版社編,2003)。

現存之文人庭園中多為山水均衡的形式,山與水相互映襯,巧妙組合,如山水畫一般,為庭園帶來更多趣味(中國建築工業出版社編,2003)。



三、 日式庭園

(一) 日式庭園之發展及其思想與意境

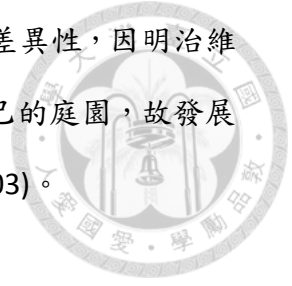
日本傳統庭園深受中國傳統文化與思想之影響，並結合了日本的風俗習慣、文化及宗教信仰(寧晶，2008)。初期日式庭園形式與皇室的宮殿式建築共同發展，為寢殿造池泉式庭園(Shinden-zukuri Gardens) (Masuno,2003)，究其理念與思想的起源來自對蓬萊仙境的嚮往，中國古代傳說，在東海上有一處住著神仙及存放長生不老藥的仙境，秦始皇派徐福率五百童男童女尋長生不老藥未返，漢武帝亦尋找過蓬萊仙境，同樣未果。爾後皇室庭園因此發展出太液池、蓬萊、瀛洲、方丈「一池三山」的典型，就是最早代表蓬萊仙境的庭園(寧晶，2008)。

伴隨中國佛教淨土宗的傳入，人們嚮往極樂淨土的世界，其思想開始融入皇室庭園形式，形成淨土式庭園(Jodo-Style Gardens) (寧晶，2008；Masuno,2003)，象徵蓬萊山的石組轉變為代表須彌山，故現已無留存之舊時寢殿造池泉園。

而後中國的佛教禪宗思想盛行，精神文化之領導者自皇室貴族轉變為禪宗僧人，發展出極簡風格的枯山水庭園及池泉迴游式庭園(Pond-strolling Gardens) (寧晶，2008；Masuno,2003)。枯山水庭園又被稱為「呈現開悟之庭園」，過去的禪宗僧人嘗試將無形之禪宗思想及心靈狀態，以各種象徵形式呈現；池泉迴游式庭園與池泉式庭園差別在於遊覽方式改為繞池漫遊而非乘船遊玩，以便在賞玩過程中進行冥想，並將中國鯉躍龍門的傳說作為庭園主題。與此同時，因武家階級勢力抬頭，而發展出將自然及禪宗精神之象徵，轉變為象徵武士權勢、財富之書院式庭園(Buke Shoin-zukuri Gardens) (寧晶，2008；Masuno,2003)。

茶庭露地是隨著茶道興起而產生的一種庭園形式，為附屬於茶室的庭園(寧晶，2008)，而茶道之發展深受禪宗之影響，茶道大師亦曾談論過「讓茶室成為純潔、純真的佛教淨土」，茶庭則作為邀請訪客進入茶室前，淨化自我心靈的準備空間(Masuno,2003)。

明治時代開始，大領主所建之池泉迴游式庭園即開始出現差異性，因明治維新出現之政治家、富豪及軍人等當代的成功人士，開始建造自己的庭園，故發展出不受約束、寧靜的庭園，即現代日式庭園之形式(Masuno,2003)。



(二) 日式庭園設計之風格與山水布局

「寢殿造池泉式庭園」伴隨著當時貴族所居住的寢殿或主建築物而形成，深受中國唐朝建築影響(寧晶，2008)，其住處占地約為方圓 120 公尺，建築物通常建於北側，庭園位於住屋南側，此時之建築規模非常大，且建築物內未設置牆面及其他劃分空間，亦無天花板，空間向四周延伸，故於建築物內可見到庭園之全景。於建築物前方之平坦地或沙地設置一水池，水自主建築物側之溪流穿過庭園，流入池中，整體布局以水池為中心，池中修築象徵蓬萊山的小島，島間有橋連結，池中備有小船供遊玩，水池周圍及背景為遍植樹木之人造的丘陵和石組(寧晶，2008；Masuno,2003)。

「淨土宗庭園」可說是皇室貴族為了獲得心靈平靜而設置，其庭園之結構大致與寢殿造池泉式庭園相同，但建築物由原本貴族之寢殿或主建築物，逐漸轉變為佛堂，原本蓬萊仙境之象徵亦轉變為(西方)極樂世界。於西邊設置向東之佛堂，並在中央設置一象徵海洋的水池，人們在佛堂對面之水池東岸，朝拜象徵(西方)極樂世界的水池西岸，隨著當時人們嚮往到達彼岸之慾望越來越強烈，朝拜的位置逐漸推展至水池中央，以使人們更靠近對岸(Masuno,2003)。庭園水池中之小島為須彌山之象徵，若於庭院中央，單放一個石塊或放置一組石組，皆被稱為須彌山石組(寧晶，2008)。

而後禪宗思想因武家興起散播到一般社會，於淨土宗庭園形式中逐漸加入禪宗思想，發展出「枯山水庭園」。枯山水庭園以石組為重心，並融合了大量的簡化、抽象及象徵手法，欲展現禪宗思想及心靈狀態，其定義為「無水池及細長的小溪，在適當的地方豎立石塊」(Masuno,2003)，沒有水景，僅以山石和砂礫來

表現，一般是以細砂石鋪地，再擺放一些疊放有致的石組，偶爾也會有苔蘚、草坪或其他自然元素。枯山水中的「水」通常由砂石表現，而「山」通常用石塊表現。有時也會在沙面畫上紋路，來表現水的流動，也可說其為日本畫的一種形式(寧晶，2008)。此時亦為日式建築改革之重要時期：建築物簡化，室內開始出現牆面、榻榻米地席和天花板…等，因建築物之種種改變，庭園面積變得較小，而舞良戶推門的使用，使庭園景緻被建構在建築物的四面，並以框架內之景色來確立景緻，故此時之庭園為觀賞用，為滿足來自室內之凝視而設計(Masuno,2003)。

日本於安土桃山時代逐漸脫離中國的影響，開始形成書院式建築的風格形式，即武家的宅邸建築(寧晶，2008)，而庭園轉為象徵武士之權勢及財富之「書院式庭園」，其特徵多為池泉式庭園，有象徵蓬萊山的小島，並在島上建有亭台，多採用形狀特殊且色彩豐富的山石(Masuno,2003；寧晶，2008)，來表徵繁榮、吉祥，並伴以低階武士進貢之罕見植栽，漸漸形成華麗浮誇的庭園氛圍(Masuno,2003)。武家建築物內房間之設置有階級之分，最靠近入口的房間位於最低位置，深入建築物後的房間置逐次提高其階級，因應建築物之變化，庭園設置亦有所改變。建築物為斜向線性排列，庭園為考量自廊道觀看，或於房間之間移動時觀看而設置，不同於先前之庭園形式，於房間內即可看到完整庭園外貌，此種庭園設置，可自每一個房間看到許多不同的景色。而後，隨著可完全打開之活動門的出現，走廊變成了建築物內部的一部分，可提供更開闊之觀景視野，因此庭園之設計亦變得更加開闊(Masuno,2003)。

「茶庭露地」周圍以竹籬圍繞，植栽配置、山石鋪地皆遵照茶道儀式的流程來布局。茶道不僅是一個喝茶的活動，還蘊含了人生價值觀與宗教哲學，進入茶室前需淨化世俗所帶來的雜念(寧晶，2008)，故茶室及茶庭露地之設置與其他庭園形式相當不同，講求盡可能地簡化，於茶庭中的各種設置，皆為使人們在有限的空間裡，感受到時間一點一點地流逝。以竹或枝條作的籬笆或柵欄來界定空間及象徵空間之轉化(Masuno,2003)，於庭園中設置踏石，為茶庭的特色，其布局

變化無窮(寧晶，2008)，讓人們在此閒暇地度過時間，以便在進入茶室前調整自己的心靈，茶庭中並設有需彎腰洗手、漱口之「蹲踞」，以洗手鉢為中心，搭配兼具觀賞性及功能之石景(三橋一夫、高橋一郎，2012)，讓客人於進入茶室前洗滌身心(Masuno,2003；寧晶，2008)。因茶道講求「無」的境界，故茶庭中宜植以常綠樹，忌用花木(寧晶，2008)。

相較於僅可坐在室內觀看之枯山水庭園，「池泉迴游式庭園」之設計強調人們可以進入庭園欣賞，及在其周邊漫步觀賞，為書院式庭園與茶庭相結合的庭園形式，庭園之特徵為中央有一大水池，而其周邊有許多小型庭園圍繞，水池的形式複雜，於其間遊歷時無法一覽全貌，以園路、小橋等元素串聯散置在庭園各區的茶庭，每一分區的景色皆有其特色(Masuno,2003；寧晶，2008)。開放及封閉空間不斷重複交錯，以創造景景相連之效果，並確保每間房間皆有良好之景緻，但於不同房間絕不會看見相同風景(Masuno,2003)。



第二節、疊石掇山造境的砌石工(技)藝

一、 中式疊石掇山

(一) 掇山之類型與特性

中國園林受山水畫影響形成造園技法，掇山理水是中國造園藝術中的重要特色，掇石尤為中國傳統的專門技藝。

園林假山依其材質可分為石山、土山和土石相間(呂明偉，2008；中國建築工業出版社編, 2003；章采烈，2004)。土山因佔地面積較大，高度受到限制，不適合較小的庭園，所以土堆成的假山很少見。土石相間的假山最常見，其手法為土在內部、石在外部，既便於塑造山形，也節省石材和人力，石頭可阻擋泥土滑落，也可使外觀嶙峋多姿，因有土在其中可種樹，經年累月之後樹根深入土壤，盤根錯節，與石土合為一體，看來天然而富有詩意。石山則不與泥土相混，全選用石質假山掇疊而成，在小庭園中常用石山點綴，或稱疊石，也會以具有特色的石塊散置於山坡、庭院中，稱為「置石」。

大型假山形式多變，與畫理相通，全憑設計者的意境追求和內涵，故園冶：
「深意畫圖，餘情丘壑」。中國園林假山的審美標準可以「瘦、漏、透、皺、丑」來蓋括(呂明偉，2008；章采烈，2004)，「瘦」指山石尖聳，「漏、透」指山石多孔通透，「皺」指山石起伏嶙峋，「丑」指山石怪異。通常是先定好主峰的位置、大小，再定次峰和配峰，主峰不宜正中，山峰排列最忌平齊如筆架，峰形注重有動勢，營造相互顧盼之態。

園冶(計成，明)依假山的位置，分為廳山、樓山、閣山、書房山、池山、內室山、峭壁山。一般人常在廳前聳立三個山峯，若廳前有優美的樹木，放置玲瓏石塊點綴即可。在樓的對面掇山宜高，才能引人入勝，若假山較高則可稍退後些，以營造深遠之意。閣為四面敞開，適宜建在山的側邊，山要平坦便於登閣望遠，

如此就不需設置扶梯。書房中最適合布景，可搭配花木點綴，布置疏密不一，或作懸崖、巖壁，各具姿態。於水池上布置假山可營造庭園之視覺焦點，若山形有大小變化更佳，亦可在水上設置踏石，山頂架起飛橋，暗藏洞穴，讓遊人有時穿山、有時涉水，更添遊趣。內室中布置之假山需堅固高峻，山壁直立，山巖懸空，讓人不可攀爬，以防孩童嬉戲發生事故。峭壁山是指依牆面布置假山，將粉壁視為畫紙，以石頭繪畫，需根據石頭的紋路，仿照古人畫中筆意，布置松、梅、竹。

(二) 疊石掇山之工藝

掇山之工藝大致分為選石、採運、相石、立基、拉底、堆疊中層、結頂等步驟(呂明偉，2008；中國建築工業出版社編, 2003；章采烈，2004)，簡述如下：

1. 選石：

選石應先考察石塊由來及山的遠近，園冶提出「是石堪疊，遍山可採」、「近無圖遠」，主張處處有山，處處有石，只怕沒有精於掇山之人，雖不一定能取得形狀巧妙的石頭，但無論如何粗笨的石頭，只要有紋路皆可用於堆疊假山。宜於近山就地取材，若沒近處再圖遠求。亦可利用舊園之古石、名石。石材大致有湖石、黃石和青石三大類。

2. 採運：

古代採石多為潛水鑿取、土中掘取、浮面挑選和尋取古石等方式，運石方法則有以船舟載運、絞車索道、人力搬運、雪橇運送…等，為不損壞石塊外形，常用泥團、網綁草堆、冰球…等方式來加以保護，無論以人力或機械運輸，均應以單件裝卸，單層平擺，以免損傷。有時因高雅石材難求，亦會以人工方式加工。

3. 相石：

又稱讀石、品石，假山需用相同種類的石材，即使是同一類石材，在形態、紋理、正背、色彩等方面也有差，故需先對每塊石材進行觀察。



4. 立基:

即奠定基礎，為避免石體過重，土壤無法承受，故先堅固地基，其深度取決於假山高度和土地狀況，一般基礎高度應為於地平線下30~50公分，常採用的基礎有四種：樁基，用於湖泥沙地；石基，用於較好的土基；灰土基，用於乾燥地區；鋼筋混凝土基，多用於流動水域或不均勻土基。

5. 拉底:

又稱「起腳」，即在基礎上鋪置最底層的山石，應選用大塊平整、堅實耐壓之山石，不可用風化過度的山石，拉底高度為以一層大塊山石為準，石塊姿態較好的面應朝外。一般會在周邊及主峰下放置底石，中心填土，以節省石材。

6. 堆疊中層:

底層以上是中層，其間可能有懸崖峭壁、澗谷洞壑，變化最多，結構上必須絕對穩固。中國傳統造園匠師們累積了豐富經驗，發展出疊石技法：安、連、接、鬥、跨(跨)，拼、懸(掛)、卡、劍、垂，挑、飄、飛、嵌、掛，…等(呂明偉，2008；中國建築工業出版社編，2003；章采烈，2004)，整理常見之幾種技法於下說明：

「安」指安置山石和布局，亦稱「攔」或「蓋」，有單安、雙安、三安之分，雙安即在兩塊不相連的山石上安置一塊山石，在立面上形成洞岫；三安則是在三塊山石上安置一塊山石，使之連成一體。安石主要是以架空山石，來突顯「巧」和「形」，創造出假山立面的空靈虛隙。

「連」指山石間的水平連接，要順勢接合，紋理相通，富有變化又看似天然風化的岩石一般，具天然之趣。

「接」則是山石間垂直連接，若山石的缺口部在同一平面上，就需要用鑲石的方法來拼補，使上下相互咬合，宛若一石。

「鬥」是疊石成拱狀，創造騰空通透之感，是模仿自然岩石經流水沖蝕

而形成洞穴的一種式樣。在兩側造型不同的山石上，利用上凸下凹的石頭壓頂，使兩頭銜接咬合無隙，形成架空狀的造型。以古代匠師的象形說法，就像兩頭羊以頭頂互鬥。

「拷」是指位於主要觀賞面的山石形態不佳或過於平淡樸實，於側面用另一山石進行拼接懸掛，以增強其立體觀感。

「跨」是指左右橫跨，跨時猶如腰間配劍，向下傾斜，而非垂直下垂。

「拼」即把若干較小的石塊，按照掇山造型要求，拼接成較大的體型。但小石塊過多易顯瑣碎且較不堅固，所以必須間以大石，並應注意其紋理、色澤…等，使之紋理相同，輪廓形若自然。

「懸(掛)」與「垂」均為垂直向下凌空懸掛的掛石，正掛為「懸」，側掛為「垂」。「懸」是仿照自然洞穴中垂掛的鐘乳石的結頂形式，懸石常位於洞頂的中部，其兩側靠結頂的石塊夾持。「垂」則常用以造成奇險的觀賞效果。垂石不宜過大，以確保安全。

「卡」有兩種作法，一是用小石塊卡住大石間隙，使其更加穩固，二指將選定的大塊山石卡在峽壁石縫中，呈現千鈞一髮之勢，但此作法必須左右兩側的山石形成上大下小的楔口，再於楔口放入卡石。一般常用於小型假山，因大型山石恐因年久風化後而墜落，故較少使用。

「劍」指將山石直立如劍，豎而為峰，可構成劍拔弩張之勢，但需因地制宜，布局自然，不宜過單或過密。



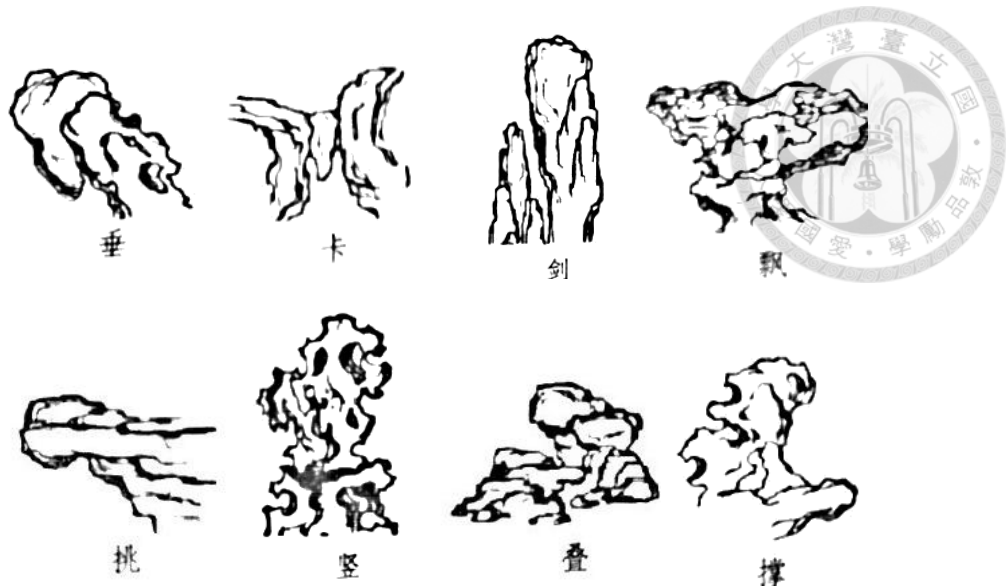


圖 2-2-1 疊石各種技法

資料來源：呂明偉. (2008). 中國園林. 北京：當代中國出版社.

7. 結頂：

掇山最上面一層的山石處理，決定了山形的輪廓線，此步驟稱作「收頂」或「結頂」，一般在結頂布置主峰、次峰、配峰和結巒。主峰有劍立式、斧立式、流雲式、堆秀式、斜劈式、懸垂式…等，舉例說明：流雲式是運用挑、飄、撐、鬥等技巧，疊成如雲朵的造型，予人飄逸感；堆秀式是模仿自然山形巉岩，予人雄偉莊重之感。次峰是為了襯托主峰而搭配的峰形，配峰更小於次峰。結巒是饅頭形的山頂，不規則的圓弧形。

山峯置石的位置常選在庭院、池塘邊、路邊、牆角、土山等處，常用的布局方式有特置、對置、散置、群置等(呂明偉, 2008; 中國建築工業出版社編, 2003)。特置是將形狀奇特的大型石峰，放在園中視線的焦點或轉折處，獨立欣賞。散置是將石塊作群體布置，而非以個體美取勝，看似漫不經心，如同天成，但其實經過精心安排。



二、 和式石景造境

日式庭園中運用石材所形塑之空間機能可分為：圍、空間區隔、鋪面、聯繫、點景(農耕と園芸，1978；蔡龍銘，1999)。「圍」即圍塑一個空間，石塊構成之「圍」有視覺屏障、防風、防衛(保安)等功能，可製造出親密空間，有獨立感，保障意識領域等，如石垣、城壁。「空間區隔」就是將基地細畫分不同的限定領域，區隔與聯繫為一體兩面，可交互為用。區隔之空間性質有點、線、面三種分類，點的區隔效果較弱，面的區隔效果最強。「鋪面」屬於地板面變化，具有裝飾、區隔等作用，需注意石材之耐候性、耐磨性及排水傾斜度，空隙大小、石的觸感都要考慮，鋪面之材質有砂、卵石、礫石、切石…等。「聯繫」為不同平面、空間的連結，需具有方向性、韻律感及連續性，連續之方向性可以用材料本身之方向性、層理、紋路等來營造，或將材料集體處理以統一方向性，亦可用相同或相似形狀石材來表示方向性和連續性；韻律感之營造可利用同色系之石頭，由遠之寒色至近之暖色排列，或將同類型的石頭依大小順序排列，亦可強調其連續性。色度、明度相異大的材料，應使用形狀相同或大小相近者，形狀相異者，則應選擇色度、明度、質地相同者，以求統一性。此外，運用同樣的韻律、單純形式的重複，可以產生效果良好的連續性，實際作法有飛石、橋、石階。

於庭園中放置無造作之景石，建築物前放置裝飾性石雕，營造令人矚目之景物，稱為「點景」，其種類有：石組、石燈籠、石塔、洗手鉢、井筒、僧都、石雕塑、石噴泉。



表 2-2-1 石之空間構成技法

空間機能	方向性	施工行為	空間特性	庭園實例
圍	垂直	堆砌	高度變化	砌石、緣石、圍牆
區隔	垂直	堆砌	高度、深度 變化	砌石、緣石、水岸、石椿
鋪面	水平	鋪設、延伸	面	不同砌法之牆面或鋪面
聯繫	水平	鋪設、延伸	線的方向	飛石、橋、階梯、步道
點景	垂直、水平	放置	點的存在感	石燈籠、洗手鉢、石組

(農耕と園芸, 1978; 蔡龍銘, 1999)

(一) 日本庭園築山石立

日本稱疊山為「築山」，其涵蓋範圍較廣，自枯山水庭園中矮小的土石山，至大庭園中可造亭台之大型土山皆於範疇內，依材料分為土山、石山、石包土或土石相混(曹林娣、許金生，2004)，古時因土壤運送不易，挖鑿水池後多將土壤運用於庭園內，故多數小山、丘陵皆伴隨水池出現(Masuno,2003)，寢殿造庭園之主要築山表現為池中堆土成山，即「島」的形式，《作庭記》記載有四種山島、六種平島，分別為：山島、野島、杜島、磯島、雲形島、露形島、洲濱形島、片流島、乾瀉島、松皮島，其中山島略綴有石，平島為仿自然沙洲，一般無石(張十慶，2004)，因土性自然，石為人開，故為顯自然而少用石(曹林娣、許金生，2004)。此外，屬於較為低緩小丘的「野筋」，亦以土壤為主體，於坡腳以點綴山石。日式庭園之築山主要為土山，搭配以土載石的形式(張十慶，2004)，於枯山水庭園則可見全以石頭堆疊或土石相雜之形式，但相較於中國庭園常見大規模之高大疊石，日本園林之石體較為低矮(曹林娣、許金生，2004)。

日本庭園中之假山樣式，大致可分為宗教式的抽象象徵和對中日名勝的縮景模仿，前者為神話或宗教思想中的山岳形象，如蓬萊仙島多以土堆底矮小島

形式呈現，命名為神仙島或蓬萊島；也有仿龜、鶴形態之石島，象徵長壽、吉祥，稱為龜島或鶴島，在島前置一上翹之石像比喻龜首，或置鶴頭、鶴尾石各一塊，兩塊鶴羽石置於兩側成上翹狀，作仙鶴展翅之狀(許金生，2004)；因佛教思想之影響，亦有象徵須彌山之形式，於中心設置最高石，周圍置群石代表七金山，而後又發展為「九山八海」石(曹林娣、許金生，2004)。中日名勝之縮景則有富士山、中國廬山…等(Masuno,2003；曹林娣、許金生，2004)。

「石立」一詞廣義上指造園活動，狹義上指造園中的疊石、置石，以「立」而非「置」稱之，是為強調必須將石注入生命和靈魂，而經石立而組成之造型物則稱「石組」，日本園林相當重視在全園點置、散置或群置山石，所構成之空間感及平面布局(曹林娣、許金生，2004)。石組若根據其寓意可分為四類：宗教性、自然形式、吉祥意義及實用的石組。宗教性石組，種類最多，如佛教的須彌山石組、九山八海石組、三尊石組…等，道教思想之蓬萊山組石、五行組石、龜、鶴石組等(蔡龍銘，1999；曹林娣、許金生，2004)。模擬大自然之組石，如瀧石組、流石組、築山石組、夜泊組石、橋石組…等，每種石組都有細分為幾種樣式。表達理想、地位之石組，如象徵吉祥的七五三石組、祈求多子多孫的陰陽石組、表示地位的藤戶石…等，還有根據典故創作之石組，如蛤蟆石，傳說蛤蟆為太陽之眷族，可阻止荒神入侵，故置於陰處守護(許金生，2004；曹林娣、許金生，2004)，實用之石組有橋石石組、飛石、敷石、蹲踞、鉢前。若依石組之山石數量來分，則有二石石組、三石石組、多石石組(蔡龍銘，1999)。

1. 庭石的石材選用

庭石種類依出產場所可大致可分為山石和川石、澤石、海石…等，因日本已禁止開採川石，故無新品，現多用山石(三橋一夫、高橋一郎，2012)，主要為京都的鞍馬石、紀州四國的青石和沖繩的石灰石(曹林娣、許金生，2004)。

通常選用具有自然風姿，不經人工切鑿之石塊(Masuno,2003；曹林娣、許金生，2004)，一般來說，石塊頂部最好呈平坦或階梯狀，若頂端有缺口或尖銳則不適宜，形狀太過怪異之石塊亦少用(Masuno,2003)。選用之石材大致可區分為兩類:具有良好比例，本身即可建構良好景色的石塊、及稍有瑕疵但仍可運用於石組排列之石塊(Masuno,2003；三橋一夫、高橋一郎，2012)。所謂的良好比例並非代表外表十分協調，而是要求形狀不平衡、像雕刻過一般，此種石塊即使是由不擅長造景之人隨意擺放，亦可營造出優雅的景色。雖然偏好帶有精緻高雅感覺及看似具有靈魂、個性的石材，但亦不避諱使用粗陋的「醜石」，主張經過巧妙組合亦能展現整體美感(曹林娣、許金生，2004)。

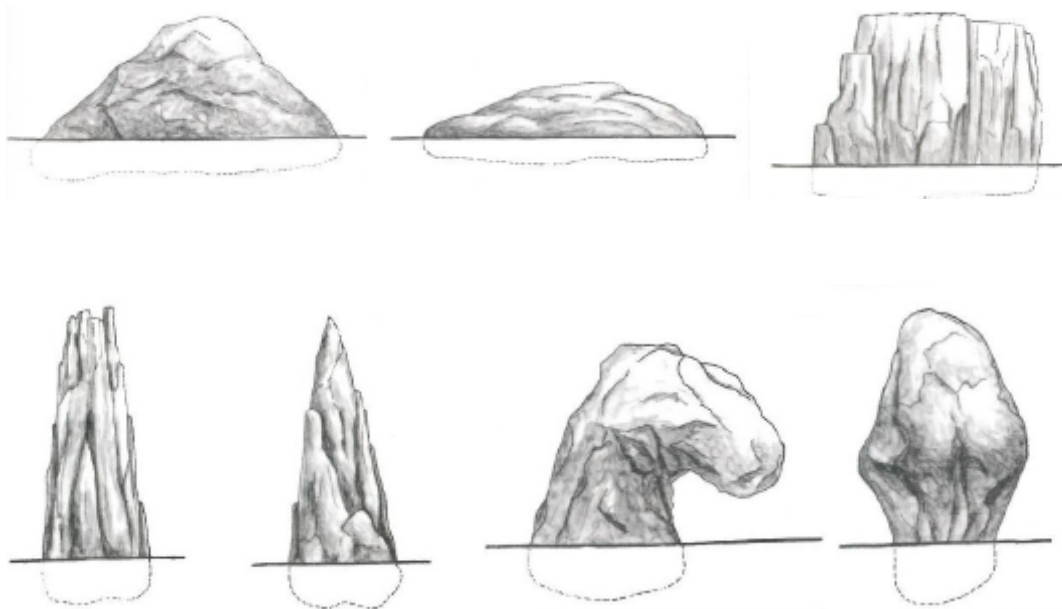


圖 2-2-2 庭石挑選之範例(上排為適宜之石塊，下排為不適宜之石塊)
資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

2. 設置原則及手法

庭石依節理紋路可分為立石、臥石和橫石，石塊各有其態勢，亦即往上、往側邊或斜向流竄之能量，應順勢而為，看起來有左至右方向上之氣勢的石塊，宜擺放在左側，稱為「左勝手」；看來有右至左方向上之氣勢的石塊，則適宜擺

放在右側，稱為「右勝手」，如此擺放會看來較為穩定，若擺放於相反側則會看來不協調，令人感到鬱悶(Masuno,2003；三橋一夫、高橋一郎，2012)。

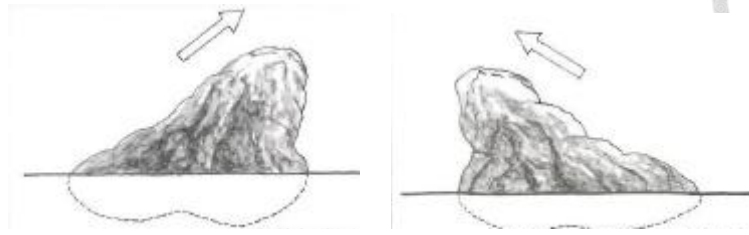


圖 2-2-3 左勝手(圖左)及右勝手(圖右)

資料來源：Masuno,Shunmyo,2003.Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement.日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

散置、點置之山石多為立石，線條明顯、角度感強的立石適宜表現莊嚴向上的力量，傾斜石塊可表現抗衡感和躍動感，平石予人穩定之感，圓石展現豐滿、穩健，方石則可展現氣魄(曹林娣、許金生，2004)，群置之石組應注意整體美感及安定感，避免使用大小相同之石塊，注意頂端不可對齊，其排列若正面看時應為內曲線或折線，不可為直線或外曲線，若石組有不足之處，可以植栽補足(蔡龍銘，1999)。

擺放石塊時，需注意其埋入土壤之深度，避免出現「斷根」的現象，即石塊埋得不夠深，使人感覺石塊之底部裸露在土表上，而失去穩定感，若無法避免則用植栽或添石來彌補，反之，若石塊埋得夠深會產生穩定感，並且使人以為石塊比其真實大小還要大得多(Masuno,2003；三橋一夫、高橋一郎，2012)。

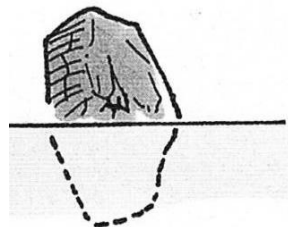


圖 2-2-4 庭石擺放之深度

資料來源：三橋一夫、高橋一郎。(2012). 築夢踏石!打造現代日式庭園 (楊鴻儒譯). 台北縣中和市: 瑞昇文化事業股份有限公司.

石組及其周邊留白空間的關係很重要，若無好好配合則無法創造一個好的庭園，以兩石組為例，左勝手和右勝手相互傾斜在一起，若向右傾斜之氣勢強強烈，則應於右側保留較多的留白空間，如此才會使整體較穩定；若擺放一穩定立石，並在其右側貼放一平坦石塊，則會產生向左之氣勢，為使其整體平衡，則應於左方保留較多之留白空間；此外，應避免將石組放置在庭園中心(Masuno,2003；三橋一夫、高橋一郎，2012)。

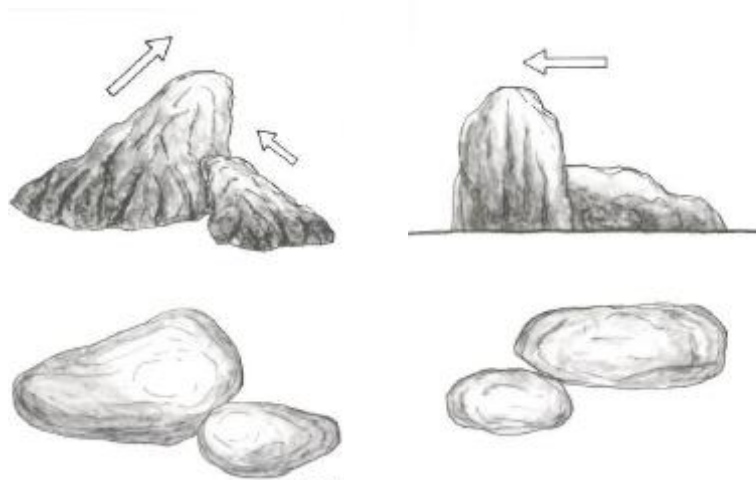


圖 2-2-5 左圖為右向傾斜較強烈之範例，右圖為左向氣勢之範例。

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. *Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement*. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

二石石組之石塊排列應避免水平或垂直連線，而應放置於斜對角線上，三石組之石塊排列則適宜以不等邊三角形構成，並可活用擴大為五石組、七石組，另外，兩個石組應避免並排在一直線上(三橋一夫、高橋一郎，2012)。

三石石組中之須彌山石組為中心處擺放最高石，象徵須彌山，周圍置群石比喻七金山(許金生，2007)。三尊石組由代表主尊和兩旁之脇侍佛的石組構成，最高的主尊石擺放在中央，兩側之脇侍石較為低矮，主尊指藥師如來、釋迦如來、

阿彌陀佛、不動明王，脇侍佛則指月光、日光菩薩，或文殊、普賢菩薩，或觀音、大勢至菩薩，或矜羯羅童子、制吒迦童子(許金生，2007)。

六石石組之龜石組由龜顛石、兩手石、兩腳石、尾崎石組合而成，分別象徵頭、手、足、尾，而鶴石組由鶴頭、雙翼、雙足、尾構成(蔡龍銘，1999)。

瀑布石組基本由水落石、脇石、水受石和水分石所組成，水落石位於落水開端之水流底部，為承受水落之石，又稱瀑石或瀑面石；脇石為瀑布主要立石，有不動石、守護石、瀧副石、三尊石…等幾種；水受石又稱波取石，為受水之用，位於水流落下之處；水分石亦稱波分石，使水左右分流而去。另常見取鯉躍龍門之意的鯉魚石，瀑水淋頭，呈上躍之姿。

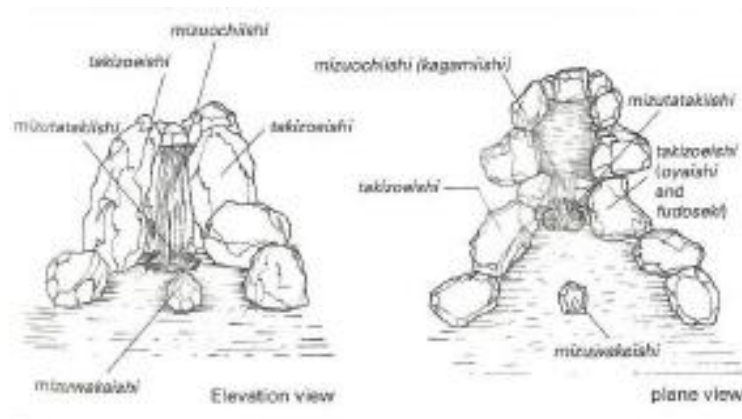


圖 2-2-6 瀑布石組之基本形式

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

(二) 鋪石和延段

鋪石又稱為疊石、石段、石疊…等，是指將自然石或切石等以各種設計鋪在平面，延段是指在一定寬度內以直線狀(包含緩曲線)延長成形的鋪石(三橋一夫、高橋一郎，2012)，其設置目的為便於庭園內之行走(Masuno, 2003)，與飛石比較，鋪石整體較為平坦更易行走，較不易滑倒。常用於自公路、大門至玄關的

道路，或用於連結庭園內各個設施，從建築無通往各設施(三橋一夫、高橋一郎，2012)。

鋪石依材料可分為以部分或全部加工過之石塊鋪成的切石鋪，以未經人工加工的天然石塊鋪設而成的自然石鋪，以及切石、天然石組合鋪成之寄石鋪(蔡龍銘，1999；三橋一夫、高橋一郎，2012)。

1. 選用石材

挑選石材時需注意，用於中側之石片需有一面具備較大的平坦面，邊緣用的石塊則需有兩面的內角呈 90~100 度，即接近直角面，角落用的石片則需有三面內角接近 90 度(三橋一夫、高橋一郎，2012)。

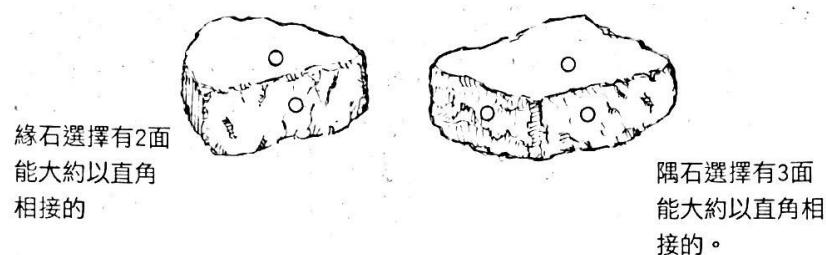


圖 2-2-7 緣石、隅石之選法

資料來源：三橋一夫、高橋一郎(2012)築夢踏石!打造現代日式庭園(楊鴻儒 譯，初版)。台北縣中和市：瑞昇文化事業股份有限公司

避免有凹陷部分，可用自然石或切石，亦可混合使用，應挑選質硬耐磨，且避免會滑的石材(Masuno,2003；三橋一夫、高橋一郎，2012)。

2. 設計和鋪法

鋪石之寬窄、長短需視周圍環境而定(Masuno,2003)，但大部分為 45~180 公分，屋簷內則以 70~120 公分為標準。依鋪設方式則可分為布鋪、文樣鋪和亂鋪，布鋪為切石所用鋪法，縫隙朝一定方向前進；文樣鋪亦為切石鋪法，將古傳文樣

用在鋪石上；亂鋪則可混用自然石或天然石，以隨意形狀完成，縫隙不連續，為最廣泛使用之鋪法(三橋一夫、高橋一郎，2012)。

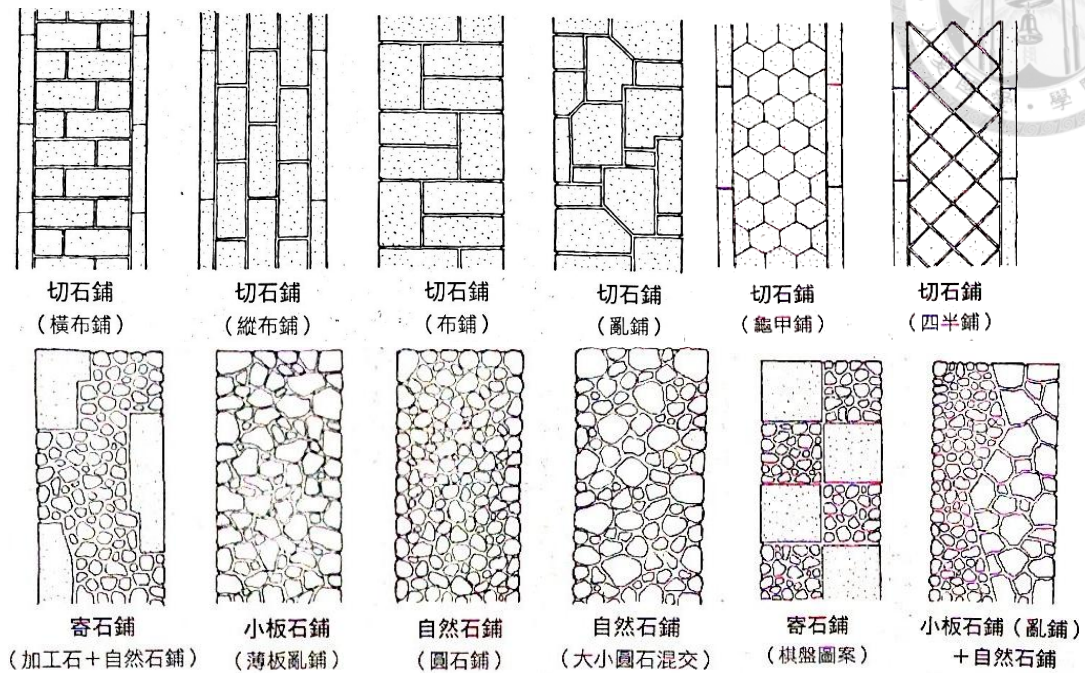


圖 2-2-8 鋪石之圖案例

資料來源：三橋一夫、高橋一郎(2012)築夢踏石!打造現代日式庭園(楊鴻儒 譯，初版 ed.)。台北縣中和市：瑞昇文化事業股份有限公司

建議邊緣和角落挑選大石片，中側使用小石片較為美觀，亂鋪時應先配置大石片、長石片，再與其他石片填補間隙，以考慮其協調，但要注意不可把大小形狀相似之石塊擺在一起，縫隙則要避免形成十字形和、直線形、8 字形，鋪時側面應免看到灰泥或基礎，可以緣石或貼石片修飾(三橋一夫、高橋一郎，2012)。

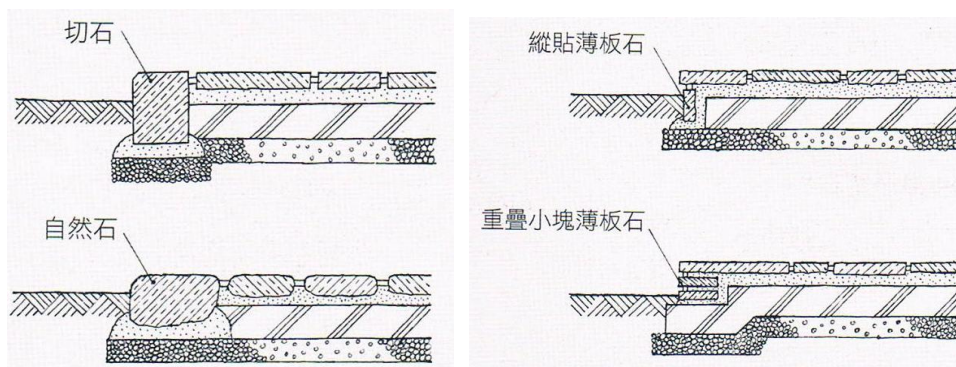


圖 2-2-9 各種側面收邊法

資料來源：三橋一夫、高橋一郎(2012)築夢踏石!打造現代日式庭園(楊鴻儒 譯，初版 ed.)。台北縣中和市：瑞昇文化事業股份有限公司

鋪石施作前以繩子拉出預定施作之範圍，依照預定深度挖出比預定範圍略大之面積，並將底部夯實，鋪設方式有兩種，視石塊之厚度而定，若為厚石塊，則先鋪設栗石片、礫石等基礎，搗實後鋪上灰泥，再擺放石片，並墊上木板以鐵鎚敲打使其下沉；若為薄石片，鋪設栗石片、礫石等基礎並搗實後，多加上一層厚約 10 公分之混凝土(需靜置 1~3 天)，之後再鋪上灰泥，擺放石塊並以鐵槌敲打使其密合；若混合厚石塊和薄石片鋪設，則先依前述方式鋪設完厚石塊後，再鋪設薄石片。於預作縫隙處填入灰泥，並以抹刀抹平，注意灰泥填縫之角落需為平整直角，最後沿鋪石回填土壤，將地盤整平，清洗鋪石上之汙泥。若有隙縫以 1~3 公分為宜，稍寬之隙縫較為美觀，但可依鋪石材料作調整，縫隙深度則需略深，至少 1 公分以上(三橋一夫、高橋一郎，2012)。

(三) 階梯

階梯是引導遊人至不同階段的結構物，寬度需配合整體空間大小及造訪人次，其類型取決於它連接到的空間類型，亦需考慮連接之鋪石、延段、庭園通道，相互搭配(Masuno,2003)。

(四) 石造結構、擋土牆

石造結構是指將石塊堆疊成擋土牆，來維持因地面高度變化而產生之坡面，同時也創造了景色，以下介紹幾種傳統工法，但若高度較高，仍建議使用混凝土基底(Masuno,2003)。

「Yabanekaeshi」此種疊石方式為同一層之石塊皆朝同一方向傾斜，下一層石塊則朝向相反方向，為避免土壤中的水分讓牆面傾倒，需於石塊後方鋪設一層自土牆底部到頂端，厚約 20~30 公分之礫石層。

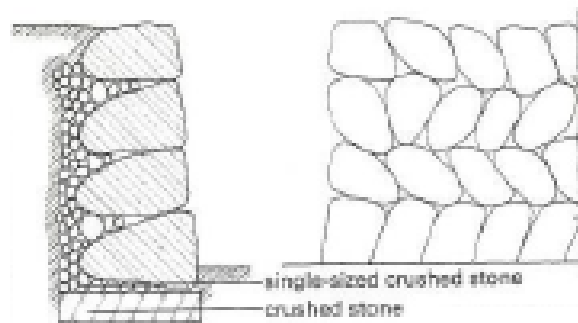


圖 2-2-10 石造結構-Yabanekaeshi

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

「野面積」以具天然、未經處理表面的大型石塊來堆疊，最頂端之石塊需有向土壤內側斜下之傾斜度，以免因地震等原因造成之壓力使其翻落。

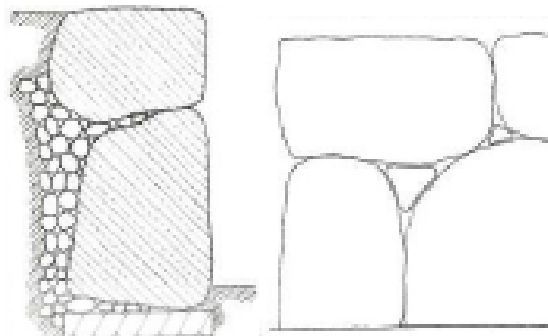


圖 2-2-11 石造結構-野面積

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

「亂積」使用大小形狀不同之石塊來堆疊，石塊之接合富有變化，但要避免形成十字型，以及以一點為中心，也不可以小石塊包圍一個大石塊，或是將石塊上下整齊排列。

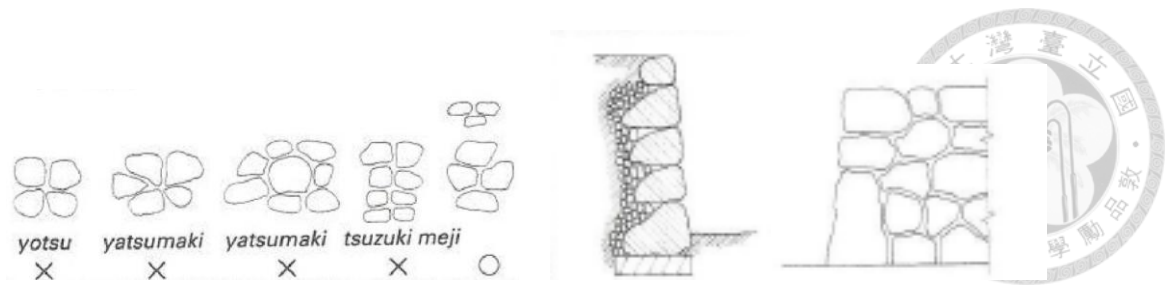


圖 2-2-12 亂石積

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. *Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement*. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

「崩積」是石塊倒落在石塊上而成，利用石塊本身的重量來穩定，是最堅固的石造結構，和其他疊法不同，遇到地震時石塊間反而會更加緊密。除了最底下作為基礎的石塊以外，其他石塊皆倒臥堆疊，石塊間之空隙可填入植栽，創造自然的景色。

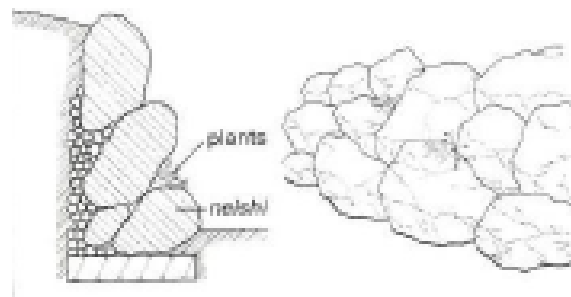


圖 2-2-13 崩積

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. *Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement*. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

(五) 石燈籠

石燈籠已被視為日式庭園中不可或缺之元素，原為佛教供燈之用，而後也用在神社裡，因桃山時代流行茶道，為在夜間舉辦茶會時照明和添景之用，而開始納入庭園之中，至現今已發展為觀賞為主(蔡龍銘，1999；三橋一夫、高橋一郎，2012)。

第三節、水的原理和理水造景設計



一、 水的原理

水在地球上以固體、液體、氣體存在，並在自然界中循環：海洋、地表水面蒸發成水氣，在上空凝結後降雨、雪至地表，形成地表逕流、地下逕流，匯集江河再流入大海(農耕と園芸，1978)。

自然界中水的基本形態有流、落、滯、湧，地表上的流水即為河川、溪流，因水面幅度、水路形狀、坡度落差、河床類型、護岸河床的不同，而有各種變化。落水為水體沿垂直方向落下，自然地形中的瀑布即為落水形式的代表，有如布幕式的傾洩而下，也有成絲狀的落下，皆有不同的氛圍。水的靜止狀態有湖泊、池塘…等，因自然地形的差異而形成不同水面形狀，雖說是靜止的水但仍有許多樣貌，風的吹撫使水面有微妙的變化，光線的反射讓水邊的景物映照在水面上，趣味盎然。湧泉為水垂直向上的形式，在自然界中較少見(農耕と園芸，1978)。

庭園水景即靈活運用自然界中水的形態變化，可分為靜水景觀與動水景觀，靜水即靜止水面，予人平靜、安寧的感受，通常以水池、池塘等形式呈現，有助於調節周圍氣候，因水面反射光線的特性，常設置大型水面來映照建築物，襯托建築物之雄偉(夏蘭西、王乃弓，1991)。

動水即流動的水景，富有活力和動感，可營造較活潑、歡樂的氛圍，包括流水、落水、噴水。流水在庭園中作為自然的象徵，因水流面寬度、坡度、水底材料、水路形狀、水邊構造而有變化，水面變化則視流量多寡而定。在狹小的空間裡，細、長的曲線狀水流，更能營造出流水的效果，善用流水之分、合，則可消除直線式的單調，若與視線平行則可誘導視線延伸；若水面越遠、越窄，感覺越深遠。從水流動的方向，亦可讓人感覺到路面坡度走向(農耕と園芸，1978)。

落水為水體呈垂直落下，具有「力」的表現，在空間構成上，有象徵、調和、誘導、緩衝、遮蔽的效果，通常象徵效果較高。落水具有強調重點的機能，可作

為地標引人注目，亦可引導視線方向，使空間產生變化及生命力，並伴隨悅耳聲響。落水位置與觀賞點位置有關，不只要考慮落下的形態，其落下後反彈的情形也要考慮，落下位置的角度、流量、流速都會影響其樣態(農耕と園芸，1978)。

噴水氣勢雄偉，具裝飾性，予人清涼感。但噴水需與周圍景觀相互配合、呼應，且噴水之形態要有所變化，當觀賞視線較低時，要注意水平方向的變化；當觀賞視線較高時，則要注意垂直方向的變化(農耕と園芸，1978)。

表 2-3-1 水之形式

基本 型態	自然 狀態	操作 行為	方向性	空間構成、效果上的處理要訣	水景之設計
流水	流	流動	水平的 (傾斜)	波度、寬度與長度、流速、流量、線形、護岸的處理，緩急	曲水、水流、小河、水道
落水	落	落下	垂直的	落差、流量、落差寬度與條數、落水口、背景材料、廣狹、粗細、強弱	瀑布、澗、水幕
滯水	靜止	靜止	水平的	基地面積與形狀之複雜度、水面積、位置(方位)、深度、清澈度、廣狹	池塘、游泳池
噴水	噴出 湧出	噴出 湧出	垂直的 (傾斜)	噴水口與其他的組合、水壓、全體形、場所、高度與風力、光音的組合、強弱	噴水、湧水，泉，

整理自農耕と園芸。(1978). 水の進取デザイン: 誠文堂新光社.

庭園水景除以上述四種基本型態各自呈現，亦能由其中兩種型態自由組合，或以其中三種型態，甚至四種型態組合而成。

人與水之互動關係，於流水型態可能發生行走於其間，抓魚、泡腳、攀爬、滑水、游泳…等，於落水型態則可能有觸摸水體、淋水、穿越…等，於滯水型態則可能有觸摸、於其間行走、觀看…等，於噴水型態可能有觸摸水體、穿越…等（農耕と園芸，1978）。



二、理水造景手法與水的意境

（一）中式庭園

中式庭園中之水景即師法於自然水景，有湖泊池沼、河流溪澗、曲水、瀑布、噴泉等類型，但非直接模仿及縮景，而是經再創造之寫意表現，其中最常見的是湖泊，不規則狀之水體；江河之展現則為不規則帶狀之分岔水體，曲折蜿蜒，自然石塊散置於土岸，點綴植栽，野趣橫生；山溪為帶狀曲折水面與山形成之景色，岸邊全用自然石疊置，形塑湍急溪水、沖刷河床和石骨嶙峋之景緻；谷，為自然幽谷，不一定有水；濠濮是水位較低且被山石夾逼而成之狹長水面；瀑布，多仿自然界之瀑布以得賞心悅目及悅耳之效果；淵潭指空間狹窄而深邃之水面；源泉為對天然源泉進行藝術加工，亦有仿自然之創作（曹林娣、許金生，2004）。

中國園林理水講究疊岸，盡可能不使用規則平石砌平，而採天然石疊岸，土多石少的池岸較有天然之感（曹林娣、許金生，2004）。山石與水的常見處理型態有淹、流、滴、濕、枯（方惠，2005）。淹，即山石淹沒於水中，使山體看來像是從水中生長出來一般，其設置首先要做好防水處理，確認水池可蓄水，以山前水池駁岸舉例，基礎與池底需同時澆灌，池邊駁岸先以磚砌水面高度，再粉刷水泥砂漿，然後用山石在池內拼疊包住池邊磚牆。以淹之手法處理之山石，主要為河、塘、潭、泉…等，而沿續「淹」之山石造型有山體、山洞、水洞、駁岸、水路、岩壁、石磯、碼頭…等（方惠，2005）。

近代砌石專家方惠(2005)列舉說明幾種淹的常用手法如下：

1. 石磯由不規則石階拾階而上，遠望平緩厚重，近遊感覺陡峭，多用於開闊水面。



圖 2-3-1 淹的常用手法-石磯

資料來源：方惠．(2005)．疊石造山的理論與技法．北京：中國建築工業出版社．

2. 單護式、雙護式：臨水石階，石階兩旁所疊置之山石稱為「護」，似扶手之功能，單邊疊石稱「單護」（見圖左），雙邊疊石稱「雙護」（見圖右）。



圖 2-3-2 淹的常用手法-單護式、雙護式

資料來源：方惠．(2005)．疊石造山的理論與技法．北京：中國建築工業出版社．

3. 水邊石階，形同山石，兼作碼頭之用。



圖 2-3-3 淹的常用手法-水邊石階

資料來源：方惠. (2005). 疊石造山的理論與技法. 北京: 中國建築工業出版社.

4. 昂頭/垂頭含水式：選擇或拼疊如獸頭般造型，將其「下唇」藏入水中，「上唇」露出水面，如同喝水或吐水一般。若「獸頭」上揚則為昂頭含水式(見圖左)，反之則為垂頭含水式(見圖右)。

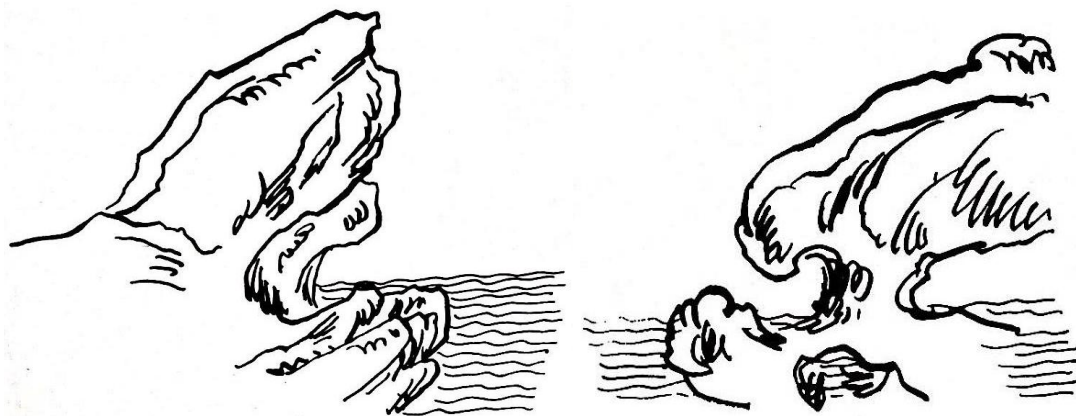


圖 2-3-4 淹的常用手法-昂頭含水式、垂頭含水式

資料來源：方惠. (2005). 疊石造山的理論與技法. 北京: 中國建築工業出版社.

5. 對稱空透式：選擇大致對稱且空透之石材，將其一半藏入水中，一半露出水面，如此，無論水面清澈透明或是映照倒影，皆有對稱之空透感。

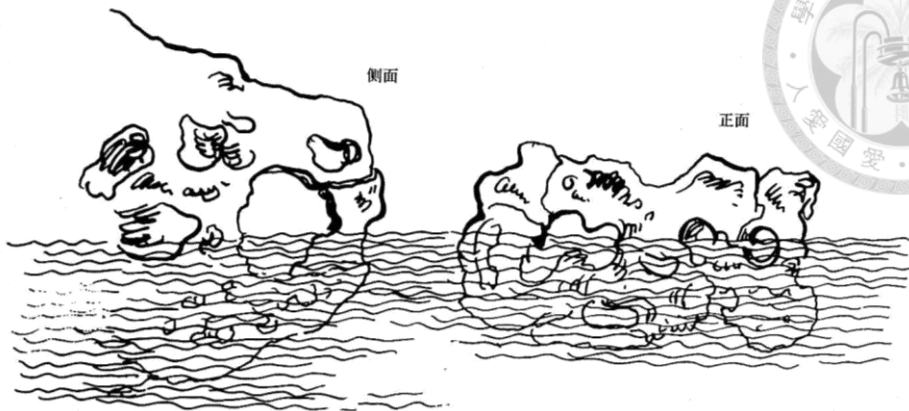


圖 2-3-5 淹的常用手法-對稱空透式

資料來源：方惠．(2005)．疊石造山的理論與技法．北京：中國建築工業出版社．

6. 豎紋壓頂(見圖左)、橫紋接水(見圖右)。

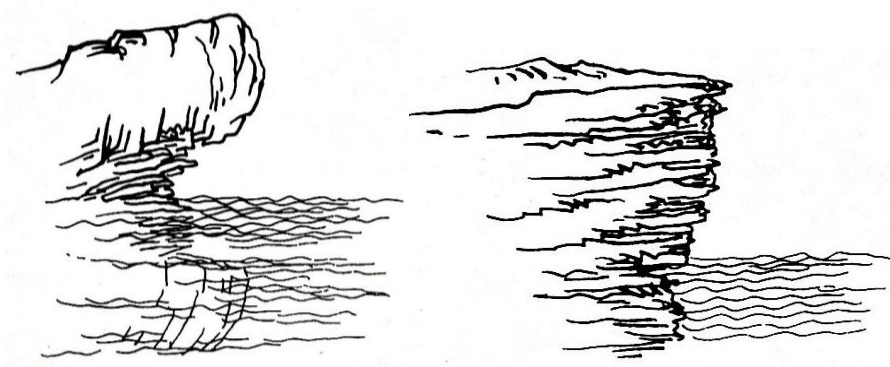


圖 2-3-6 淹的常用手法-豎紋壓頂、橫紋接水

資料來源：方惠．(2005)．疊石造山的理論與技法．北京：中國建築工業出版社．

7. 其他還有滑坡式、臨水立峰、立式散點、踏步與斷橋、雙斷橋。

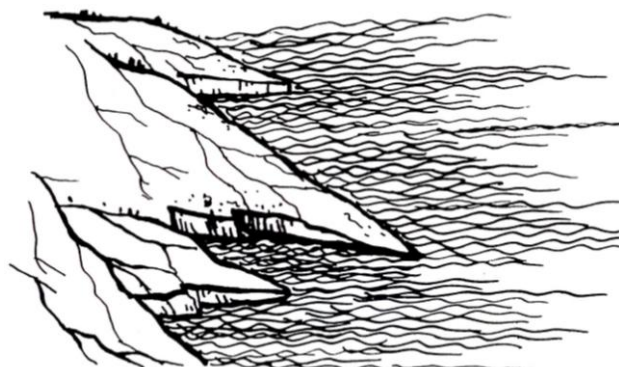


圖 2-3-7 淹的常用手法-滑坡式

資料來源：方惠．(2005)．疊石造山的理論與技法．北京：中國建築工業出版社．

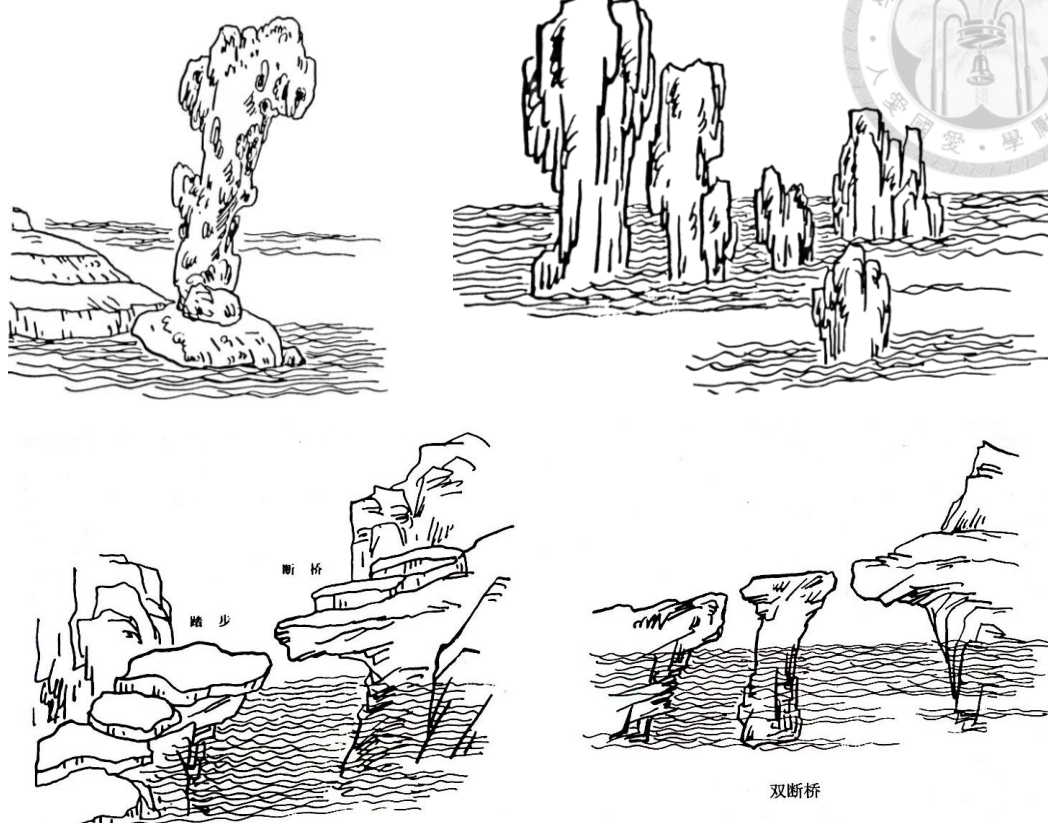


圖 2-3-8 淹的常用手法-臨水立峰(上左)、立式散點(上右)、踏步與斷橋(下左)、雙斷橋(下右)

資料來源：方惠．(2005)．疊石造山的理論與技法．北京：中國建築工業出版社．

流，指以石景營造水流，水流大且急則為瀑布，水流小而緩則為溪流。營造瀑布即在堆砌峭壁假山，先引水置假山顶，留一小坑以容水，設一突出石口，待水注滿小坑再氾漫而下，若非如此，隨流散漫便失其風味(計成，明)。滴，則為利用豎形豎紋之山石作倒掛鐘乳石式樣，使水沿石紋滴落，或以上石懸空滴水，下以水潭相接。



流之手法-



滴之手法-




圖 2-3-9 流之手法-水口飛瀑、觀瀑、水口(上排由左至右)、三疊瀑、滴瀑(下排左至右)

資料來源：方惠．(2005)．疊石造山的理論與技法．北京：中國建築工業出版社．

中國文人庭園中特有的曲水流觴，多鑿石槽而成，《園冶》(計成，明)建議可以仿照山澗之作法，於其源頭作一石泉，出水口如瀑布一般，亦可流觴，也有天然美景之趣味。

不管在皇家園林或私人庭園中，水池中的小島皆為象徵的島，中國傳統的造園標準將小島區分為五種形式：

1. 水中山島：山島配置在湖泊，與平靜的水面成對比。

- 
2. 平面型的島：由河水自然堆積的砂島，也有從湖底挖沙來填成的人工平面島。
 3. 半島：從陸地突出到水中。常有大石頭放在半島的末端，突出水的部份就像是陡峭的懸崖。
 4. 池塘小島：由一系列分開的池塘組成，包含一種複雜的築堤系統。
 5. 單獨分離的小島：放置單一之大型岩石在湖中或池塘中的假山底下。

中國庭園之溪流多為仿自然形式，蜿蜒穿過庭園，溪床的石頭有五種不同的配置方式：

1. 放置在溪床底的石頭明顯地露在溪流上，用來阻擋水流和降低流速。
2. 在陡峭的峽谷間歇性的奔瀉，然後在鄰近的河床變為緩慢的水流，像溪一樣。
3. 將石頭放置在溪的轉彎處，以減少侵蝕和沖刷兩岸，這種石頭稱為轉角石。
4. 有些石頭必須堅固地埋在溪河床，而且要露出一半在溪流上，將溪水分開。
5. 放置在河床底不露出的小圓石，稱為基礎石。

(二) 日式庭園

日本園林中除了自然界的真水以外，還於枯山水庭園中大量使用抽象的水，以白砂象徵海洋，耙紋仿波。白砂俗稱金米糖，是白川地區產的白河砂，為風化的花崗岩，顆粒較大，直徑約在5~7公厘，有稜角，在砂面上造型不易變形(曹林娣、許金生，2004)。自寢殿造庭園開始便有使用白砂作局部之造景，自枯山水庭園出現後，便發展到整體使用。

1. 水池

日本私家園林注重水型，不管真水或枯山水庭園，皆以真水池或枯水池為中心，水池形狀多由模仿自然而來，有水字形、半月形、心字形、葫蘆形和流水形等，亦可隨庭之寬窄隨機應變，其中以心字形最受歡迎。受神話思想影響，於作

庭記中提到有挖掘成龜或鶴形之水池，但現已不知其設置要求(蔡龍銘，1999；曹林娣、許金生，2004)。

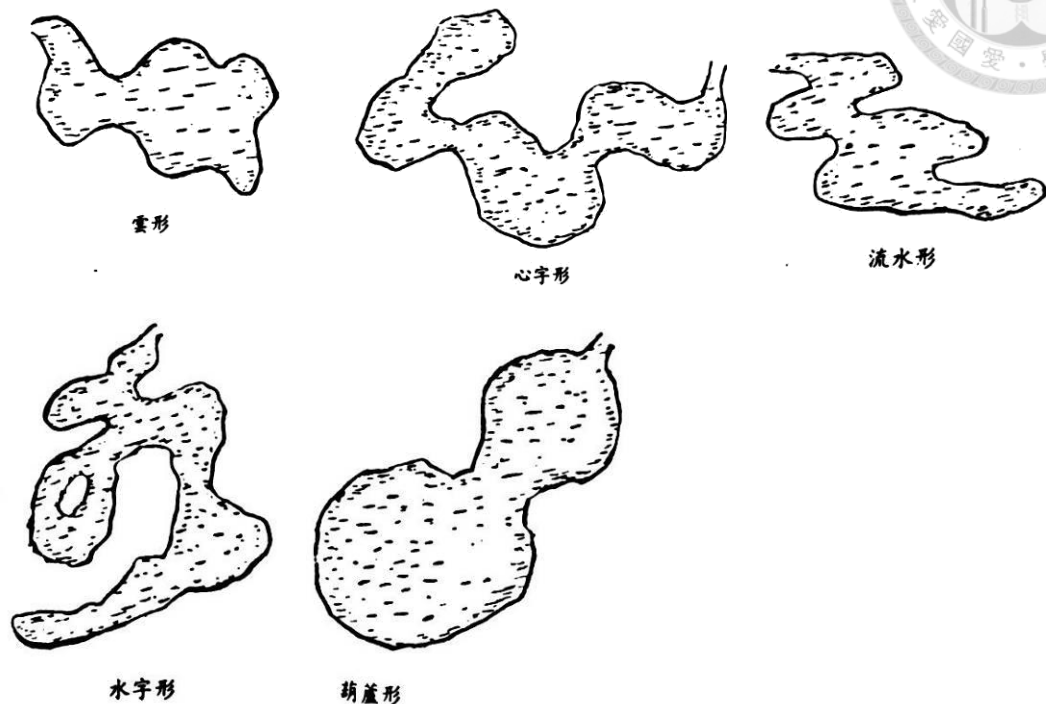


圖 2-3-10 水池的形狀

資料來源：蔡龍銘. (1999). 日本庭園:石之空間構成. 臺北: 地景企業股份有限公司

水池中之役石(即扮演某種角色的石頭)有以下幾種(蔡龍銘，1999)：

- (1) 多島：石塊置於池中，看似數個浮島，但其大小尚不可架橋。
- (2) 岩島：於池岸石組有關連性，為單一石塊或數個石塊於池中。
- (3) 鼻受：岸邊突出之半島於水池中中斷，僅留下池岸石組的部分，如半島沒入水中一般。
- (4) 出島：半島之意，朝向對岸的左半島為「主人島」，右半島為「客人島」，真正的島為中島。
- (5) 橋夾石：又稱袖石或橋引石，使橋之兩端有安定感。

禮拜石：於觀賞池泉之最佳位置擺設平石，位於池之正前方或較中央位置，猶如

參拜庭園之三尊石。

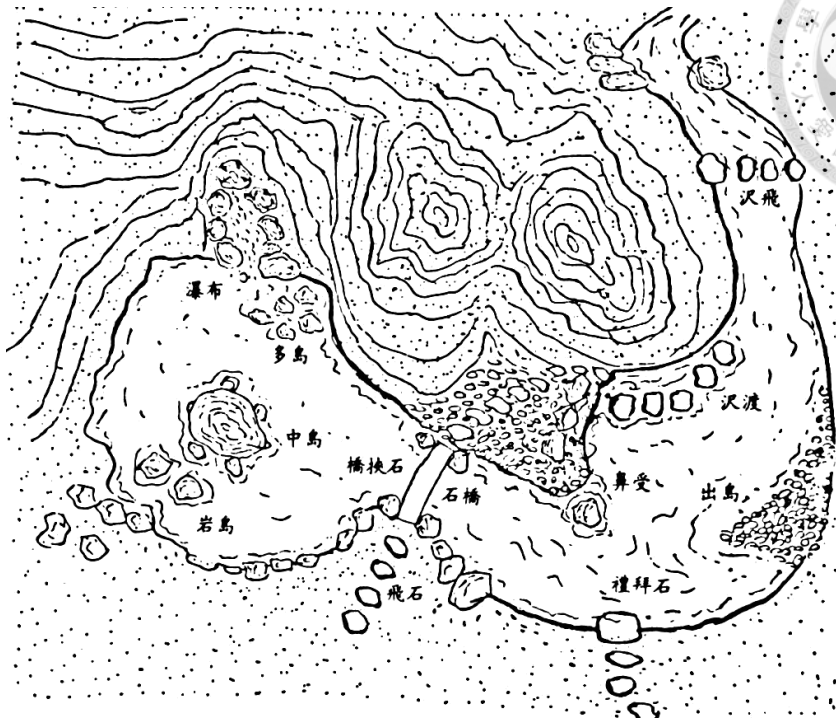


圖 2-3-11 水池中之役石

資料來源：蔡龍銘. (1999). 日本庭園:石之空間構成. 臺北: 地景企業股份有限公司

2. 水岸

在水池庭園中，塑造景色及氛圍之要素為水岸的形式和水面高度與水岸的關係，水岸有多種形式，以石塊收邊、石塊間隙栽種植栽、以植栽收邊…等。

以石塊收邊又可分為兩種，將各石塊不同高低排列，並於石塊與石塊之間填入土壤，如此不僅可製造出高低起伏之外觀，亦可作為護坡，防止水的沖蝕。石塊排列之高低落差很大，可營造出與山中池塘極相似之氛圍。石塊可任意擺放，靠近或遠離結構都可以，如此便可形成由石塊組成之不規則水岸線，同時亦保持整體平衡，若石塊的大小、高度和邊緣一致，就失去其自然樣貌而顯得過於人工化，故需於現地進行擺放，並不斷調整石塊的大小和高度，檢視調整前後之效果。水岸石塊與防水墊之間需加以緩衝，以免石塊磨損防水墊。

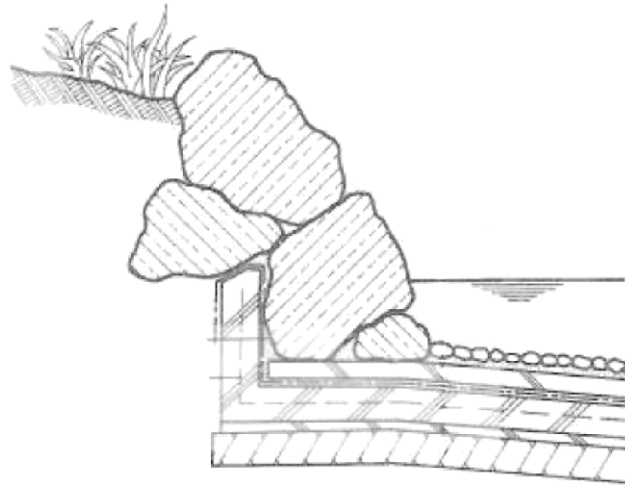


圖 2-3-12 石塊砌之不規則水岸

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

若同樣之石塊，將各石塊依接近水面之高度排列，僅少數石塊擺放較高，可營造出穩定寧靜之水岸。水岸的類型與臨向水岸之土地傾斜度之間有很大的關係，不要將石塊擺放得太高，即可有效運用草地之弧度，營造出較好的印象。因石塊放置之高度與混凝土結構之高度相同，故在作混凝土結構時需特別注意保持平順直線。

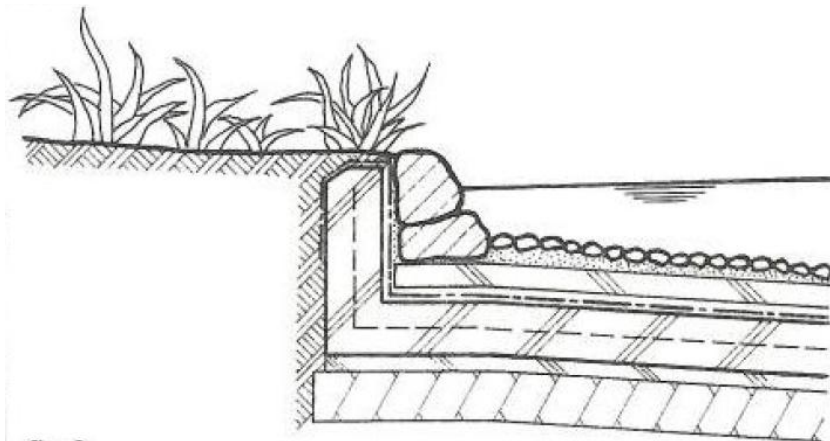


圖 2-3-13 石塊砌之規則水岸

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版



另外，還有許多岸邊砌石的方式，以單顆石塊或以多顆石塊堆疊：

1. 框石，單一石塊稍往前傾。
2. 面砌：前面垂直、厚切餅狀的石塊，由正下方往上砌。
3. 崩砌：石塊豎砌，於中段稍微凹入土中。
4. 卵石砌：以大小相若之大卵石堆砌，卵石間彼此吻合。
5. 段砌：水岸坡度較緩，依序由下往上漸傾堆砌。
6. 亂砌：無規則之砌法。
7. 一系列砌：於淺池水面下置基礎石，以大小相若之石塊，呈一系列狀排砌。

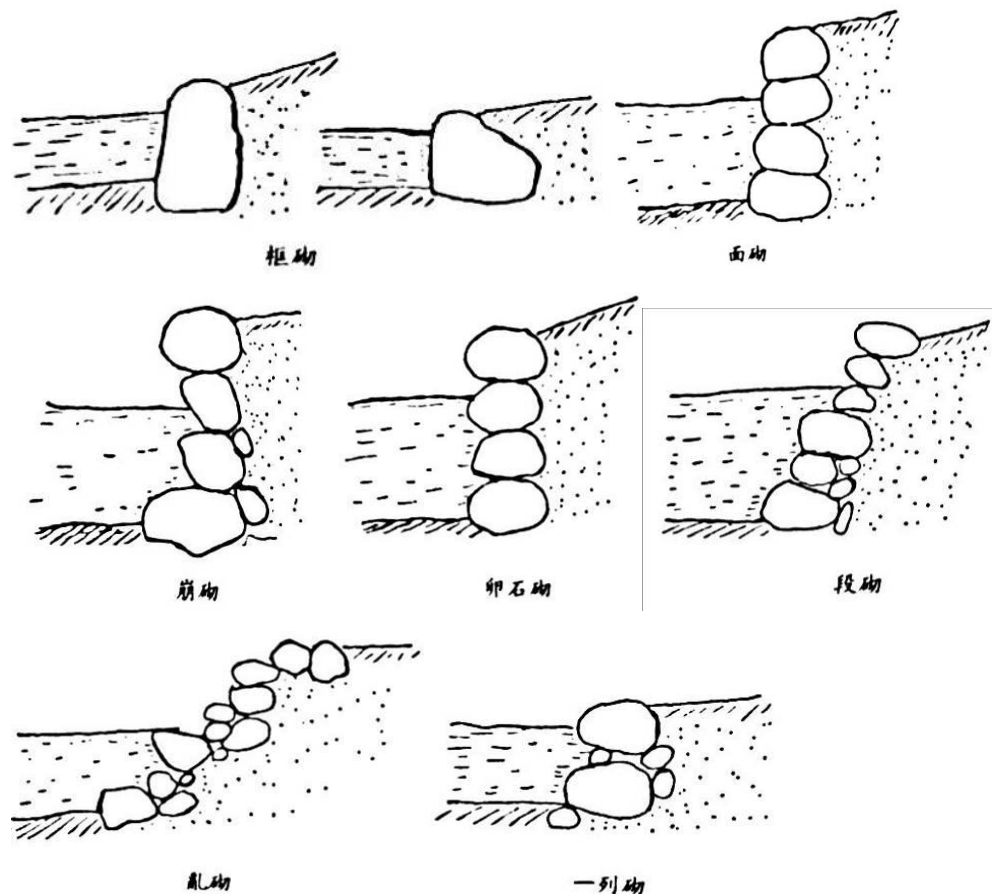


圖 2-3-14 水池邊緣砌石方式

蔡龍銘. (1999). 日本庭園:石之空間構成. 臺北: 地景企業股份有限公司

以卵石堆疊之大型的水波掠過之湖濱，可營造出險峻和安寧相互平衡之氛圍。此

種水池之混凝土結構需要配合水岸傾斜，於防水層上灌注灰泥和打底混凝土，卵石可以固定於其間或直接放置在上方，防水層鋪至水面上方高度即可，不需隨岸上卵石繼續延伸鋪設，要讓卵石順坡而下鋪設至水池底部並不容易，所以水岸的坡度有時會突然較陡，以讓卵石留在適當的地方，有時候卵石會用水泥固定住，對於清潔和維持來說較好，但必須注意卵石之擺放看來是否自然。

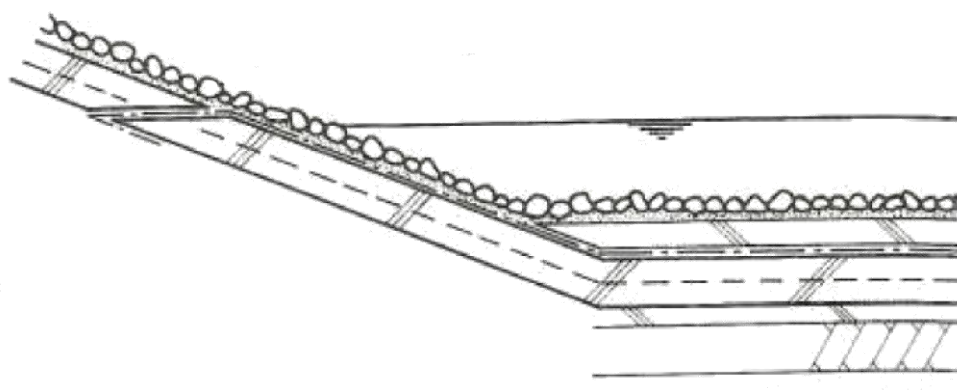


圖 2-3-15 亂石水岸

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

若是草地延伸至水中，而非石塊，則可營造出安寧之氛圍，並且讓庭園呈現田園、溫和之樣貌。若水面較高，則會散發更沉靜之氛圍；若水面降低，石塊突出水面較多，此種氛圍則會降低。草皮可以披在地蓆或墊子上，如此覆蓋在結構上的草地看起就像垂到池裡一樣，因為水岸結構的堤頂有作角度處理，使得土壤較深，垂掛在水池的草皮不易枯萎。混凝土結構可以用石組來掩飾，但若布滿整個水岸皆顯得過於人工化、不自然，故應有部分水岸以草地覆蓋較好。

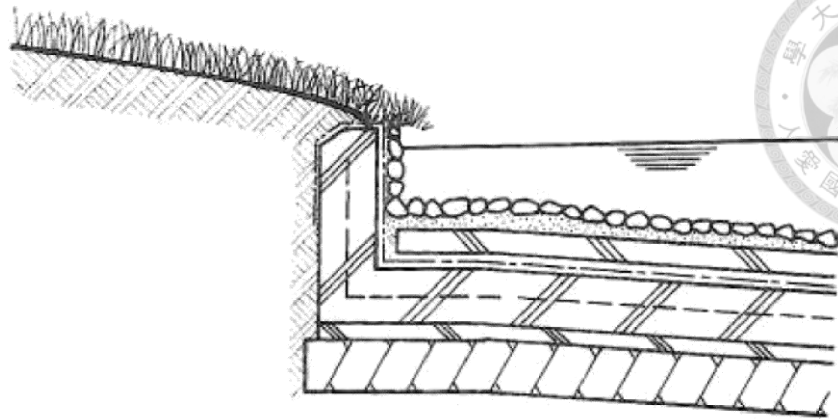


圖 2-3-16 草皮水岸

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

純木樁之水岸，當插入土壤之木樁圍籬被草地覆蓋時，可營造寧靜之田園氛圍。過去樁都直接插到土裡，但現在水池多用混凝土結構，將木樁固定在岩基，土壤保持在適當位置，因木樁為木頭所作，故過段時間就會腐朽，大約 10~15 年後就需更換。

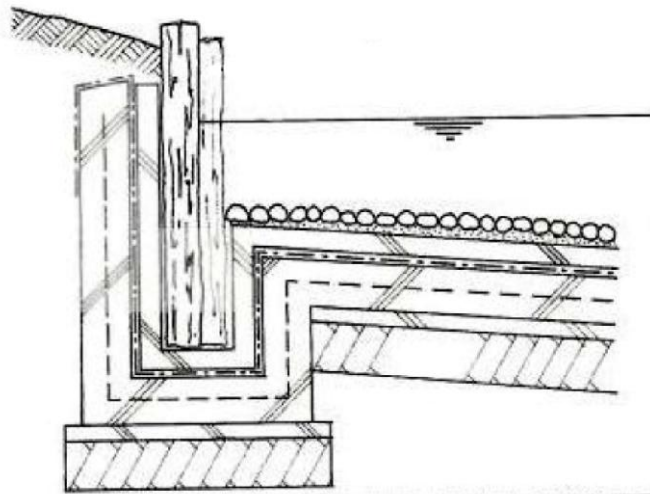


圖 2-3-17 木樁水岸

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

3. 流水

溪流、流水於作庭記中稱為「遣水」(張十慶,2004),觀察自然界中之河流,流水的樣貌隨境而轉,若要有上游之氛圍,就要營造水流快速的「激流」,石塊應為有稜角,散布於河床,水流激烈沖擊石塊而呈白色,水像跳舞一般,而非平直流下,石組擺設十分重要,因水流方向會因衝撞石塊而立刻改變,營造豐富變化;中游的石塊數量較少,水流亦較少因石塊而潰濺或改變方向,水岸不似上游皆為石塊構成,水岸變得較柔和,水流變得較寬些,水流亦較和緩;下游看來沒有石塊,水岸多為草地自然沒入水中,偶有單一石塊點綴,有時水邊會有水草,河床布有卵石,水流寬度較大,流水和緩到看似靜止(Masuno,2003)。

日式庭園崇尚自然水流,其處理方式與水池邊緣大致相同,且因水持續流動而非集中,所以流水的結構通常比水池簡單,但需注意再擺放石組時,需將混凝土基礎完全掩飾(Masuno,2003; 蔡龍銘,1999)。流水之混凝土結構,通常於水岸邊緣的部分會切除,以便於石塊旁堆積土壤(Masuno,2003)。

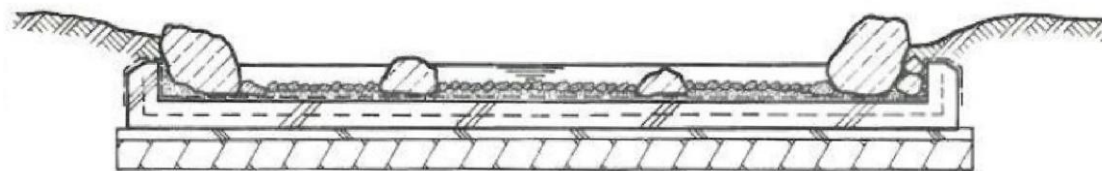


圖 2-3-18 流水橫切面

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

於跌水處之混凝土結構需要削除靠近河床處的角度,以免石塊無法完全掩蓋結構,於此種結構處最常見的問題就是未考慮跌水處之結構尖角,而產生問題(Masuno,2003)。

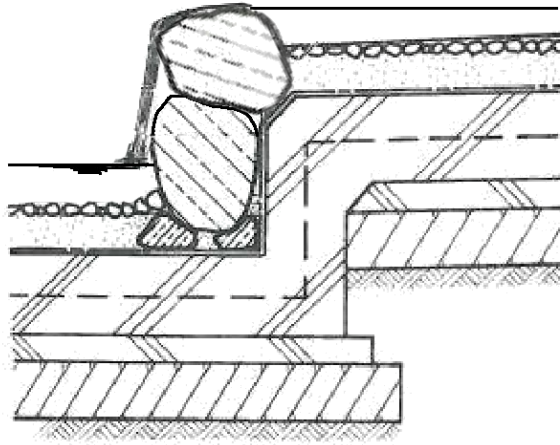


圖 2-3-19 跌水處之橫切面

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. *Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement*. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

上游、中游至下游的水流形式、寬度和深度都不相同，比較其河床之石塊，越靠近上游處之石塊越大，有稜角且大小不一，散布在水流各處，水流因沖擊石塊而呈白色，水流變化豐富；靠近下游處之石塊較小且圓滑，因此水流較為和緩 (Masuno, 2003)。

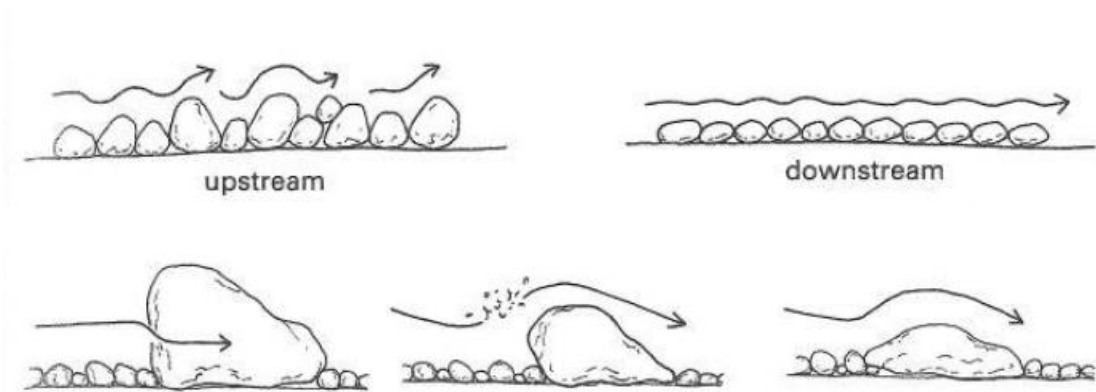


圖 2-3-20 石塊與水流在不同河段之狀態(左至右為上游至下游)

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. *Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement*. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

水流中之石塊因其功能不同而有不同名稱(蔡龍銘，1999)：

- (1) 水越石：藏於水面下，有將水面撐高之勢。
- (2) 波分石：或稱水切石，將流水分開。
- (3) 底石：置於水中，水面可見。
- (4) 爪石：用來確保大石之位置。
- (5) 橫石：或稱「瀨落用」，至於瀑布兩旁。
- (6) 向石：使流水能返回。

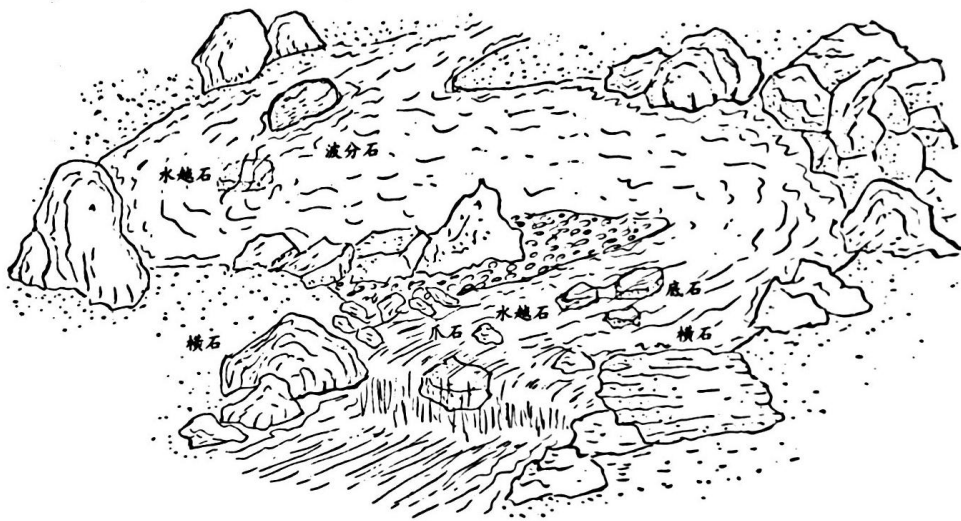


圖 2-3-21 水流中之役石

資料來源：蔡龍銘。(1999). 日本庭園:石之空間構成. 臺北: 地景企業股份有限公司

4. 落水

建構落水的方法有兩種：以很多石頭堆疊或是以大塊的脇石置於兩側，中央水流處放置水落石，由很多石塊堆疊而成的落水看起來較崎嶇，大塊石組成之落水看來較清新，且讓人感到涼快(Masuno,2003)。建造落水的結構前，須先挑選要用的石材，並先建立一個暫時的石組已決定其形狀和擺放位置，決定好石塊堆疊的順序、高度，和石塊埋放的深度後，建造一個符合所需高度之混凝土結構，再將石組擺放上去，並一邊調整形狀和整體平衡，直到最後確認落水樣貌(Masuno,2003)。

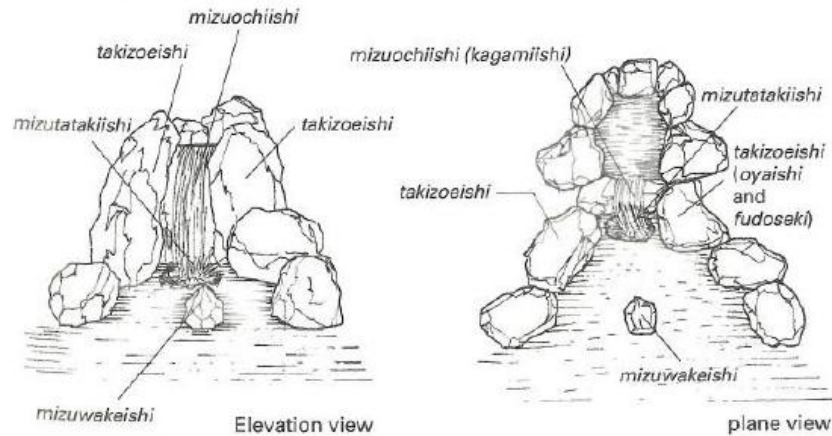


圖 2-3-22 瀑布石組之基本型

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. *Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement*. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

水落石之選擇和水量之調節皆為形塑落水形式的要點，《作庭記》中歸納出瀑布落水形式多達十種：向落、片落、傳落、離落、稜落、絲落、重落、左右落、橫落，傳落和離落為最基本的自然瀑布形式，以落水與石壁的接觸關係而分，傳落即落水順石壁接傳而下，離落則是落水懸壁離落而下，其他形式大多為這兩種形式之演化(Masuno, 2003；張十慶，2004)。

離落之形石為放置立面上稜角前突之水落石而成，但需注意若水量過小，就會變為傳落(Masuno, 2003；張十慶，2004)。

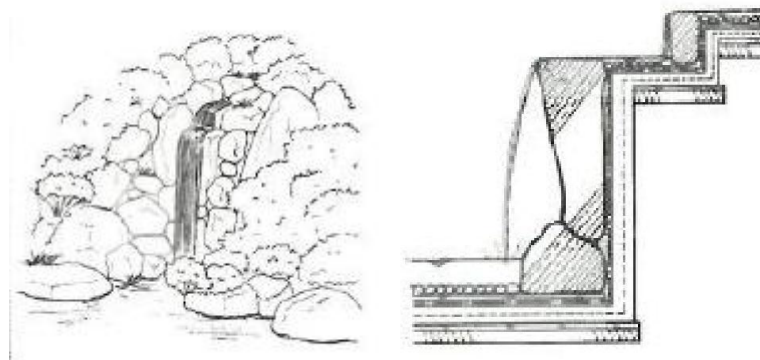


圖 2-3-23 離落

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. *Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement*. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

傳流由大石塊與很多不規則石塊或是由很多石塊所組成，為使水流沿石塊表面流動，若水量越少則需越陡，若太過平緩，則變成「激流」(Masuno,2003；張十慶，2004)。

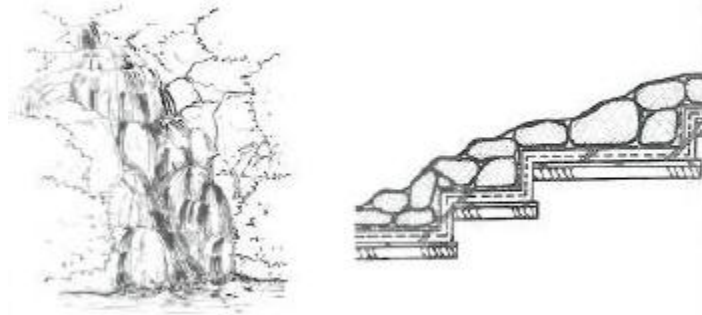


圖 2-3-24 傳流

資料來源：Masuno,Shunmyo,2003.Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement.日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

階段式落水的第二階落水來自第一階之水池，第三階落水來自第二皆水池，通常會營造出每階都流往不同側之落水，而非直直落下，以增加視覺效果的變化(Masuno,2003)。

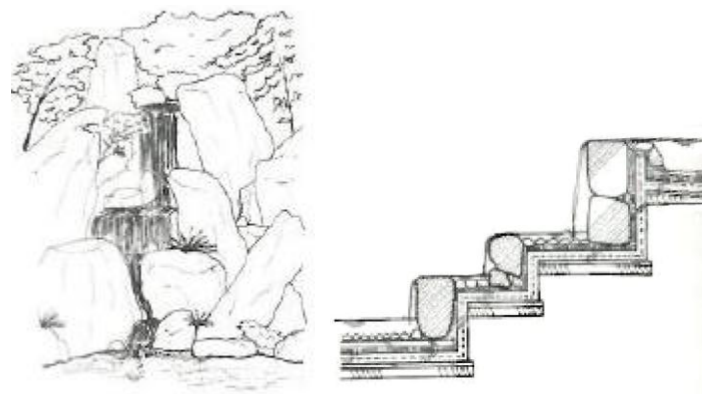


圖 2-3-25 階段式落水

資料來源：Masuno,Shunmyo,2003.Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement.日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

布落為安靜傾瀉而下之落水，就像一塊布披掛在落水邊緣，必須要有平順的基石才能營造出這種效果，因難找到這種天然石塊，所以可使用經處理之石塊，或可在頂端將小石塊堆疊成鏡石(如圖 2-3-26) (Masuno,2003；張十慶，2004)。



圖 2-3-26 布落

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

絲落為築立石面上稜角分起之水落石，水經其上產生眾條分流，呈絲絲落水，持續而下，此種落水不需很大的水量(Masuno,2003；張十慶，2004)。

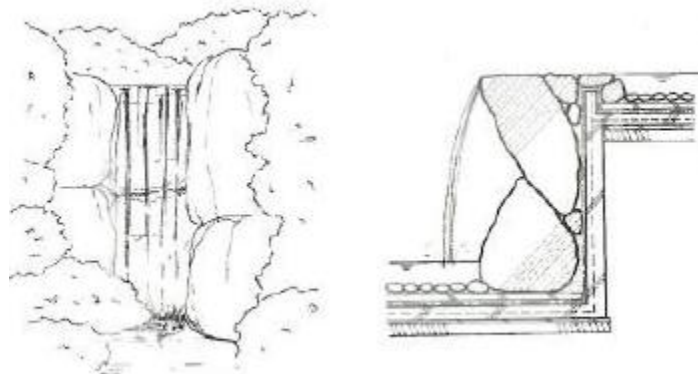


圖 2-3-27 絲落

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

落水越狹窄看起來越像自然的山，當一個落水造景向左右開展時，需要較遠的觀賞距離或是水量，不然就會變成兩個觀賞面，但若位於較遠之觀賞位置，則很難看到狹窄的落水造景，故設置落水景觀之形貌時，需考量觀賞位置與瀑布之間的關係(Masuno,2003)。

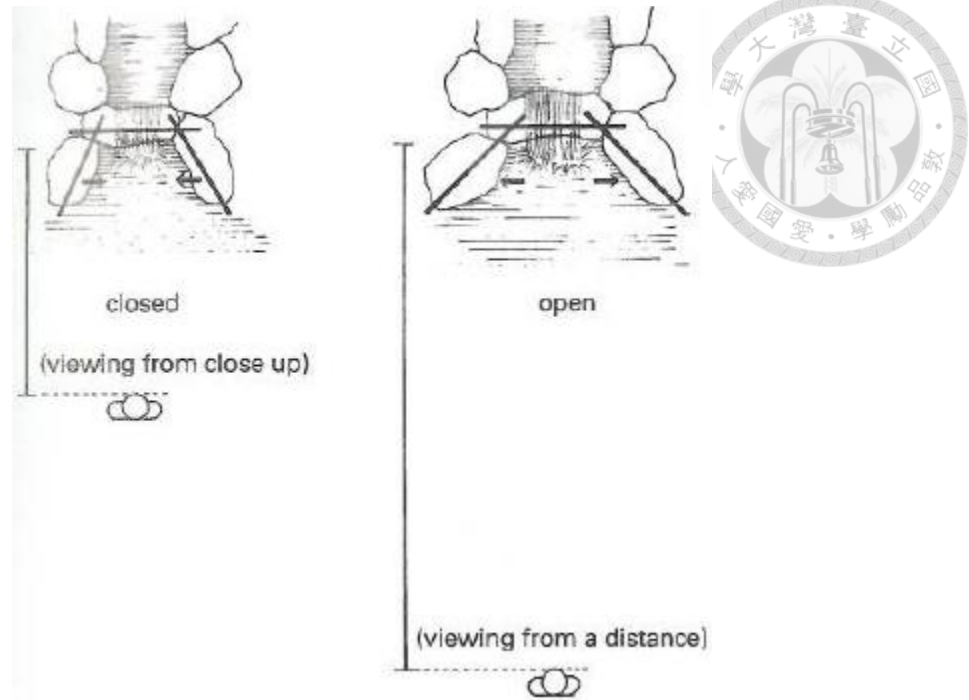


圖 2-3-28 瀑布形式與觀賞位置之關係

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

落水景觀需充足的供水，若缺乏天然之水源，則需搭配儲水、供水設備，以確保落水之水量，為使水保持平穩，可將供水管線下彎呈倒U形或以石頭覆蓋供水管線(Masuno, 2003)。

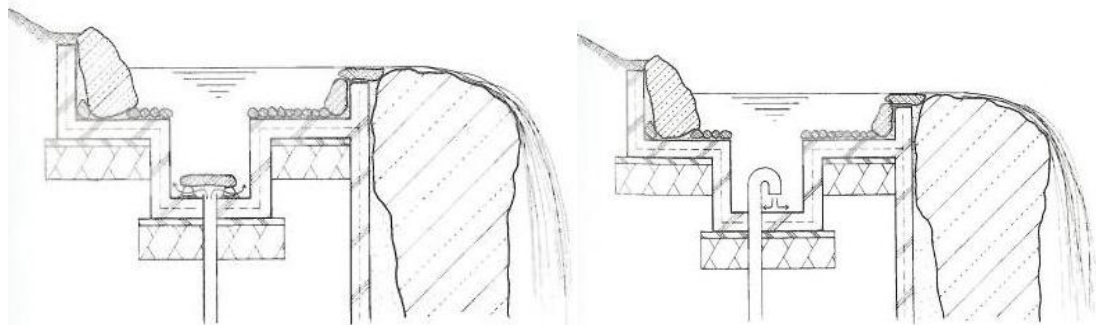


圖 2-3-29 落水之供水

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

第四節、小結



一、庭園風格及疊石理水手法之異同

因日本曾接受中國思想大量影響，故中日庭園許多核心概念與內涵皆雷同，手法亦有相同之處，但經多年演變後，日本庭園已發展出自身風格，加上民族性本有差異，雖看似相同但細究其差異仍不少。

石景之營造方面，中國庭園較多大型疊石掇山，且手法繁複講究，而日式庭園之石體則普遍較為低矮，且多為臥石、立石之景石。石材挑選方面，中日皆主張就地取材，任何石材皆可使用，但中國庭園仍較盛行奇形怪狀之太湖石，甚至常以人工「養石」，進行加工，而日式庭園則不避諱使用「醜石」，西式庭園之石材多經人工處理，且切割形狀，僅保留其自然切面。

中日庭園皆多主張自然型式之水景，中國庭園注重靜態之水景，即便流水亦較沉靜，日式庭園則發展出獨樹一格之枯山水形式，以白砂象徵水景，因其民族性崇拜海洋，故多為象徵海洋，點綴其中之景石與石塊則象徵島嶼。

雖各種園林之發展脈絡及其中心思想有所差異，但經過世代以來不斷地交互影響，現今庭園風格多為混合式，唯仍需依照庭園主旨及氛圍，考量質感之搭配，才可營造出協調之庭園景觀。



二、 疊石理水法式之統整

(一) 水池

水池形狀大致可分為規則型和不規則型，規則型之水池邊緣為幾何形狀，而不規則型則多為仿自然形式，亦有自文字演變而來之特殊形狀，如心字形、水字形，另外還有特殊形狀，如葫蘆形。水池打底大致有三種類型：以黏土打底、鋪設防水內襯及混凝土結構，以夯實之黏土層作為打底，屬較為傳統之工法，但其耐用性較低且需考量現地之土質；鋪設防水層則多用於小型水池，耐用性適中，唯需避免因尖銳物而破損；混凝土打底屬於較耐久性結構。

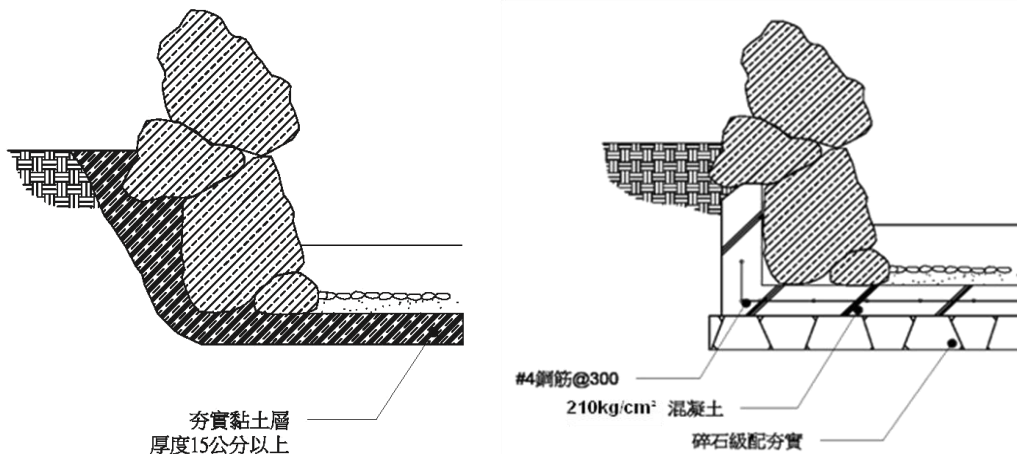


圖 2-4-1 水池打底：黏土層打底(左)、混凝土結構(右)

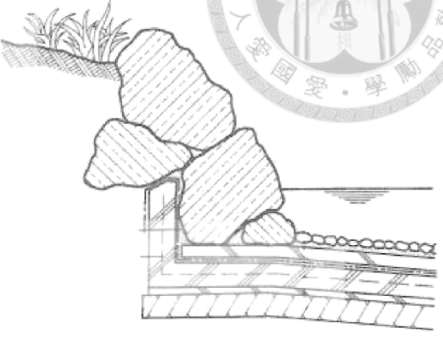
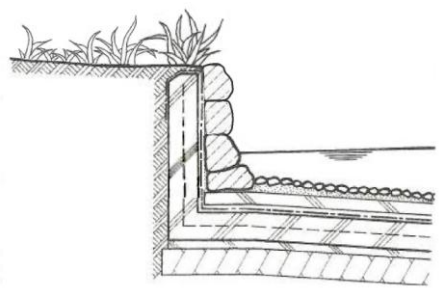
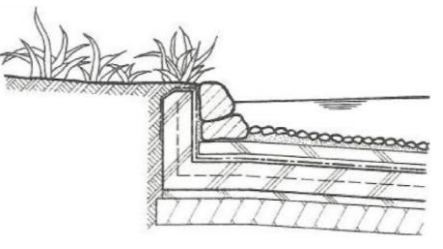
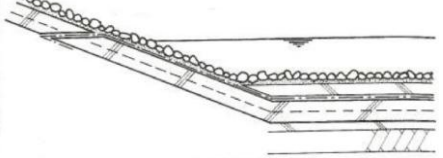
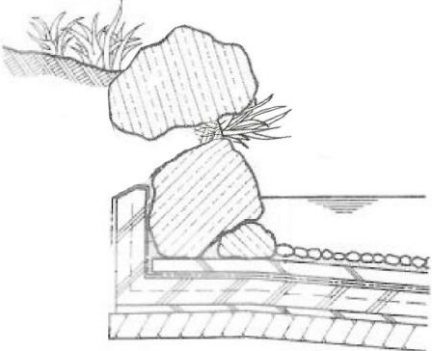
本研究繪製

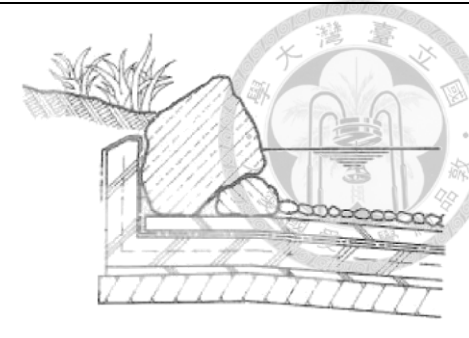
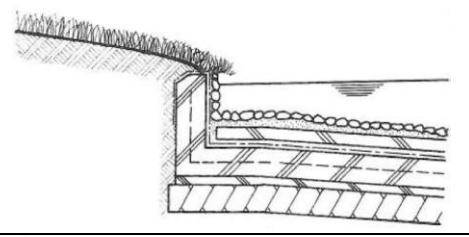
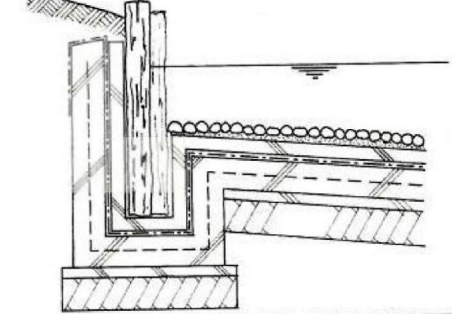
(二) 水岸

水岸依其所用材質、與水面之高度差異、排列方式…等而發展出多種形式。石塊堆疊高低不一之水岸類型，除以天然塊石堆跌水岸之外，亦可於水岸穿插許多變化，如石磯、滑坡、石階…等，而石塊堆疊高度一致之水岸，若為高出水面之砌石，有多種砌石方式可參考，如卵石砌、段砌、亂砌…等，亦可以扁平形之石塊或石板堆砌。

石組水岸類型與石塊收邊水岸之主要差別在於，石塊水岸以石塊圍塑水岸邊緣，而石組僅以點綴形式置放於土岸。

表 2-4-1 水岸類型

水岸材質	水岸形式	與水面之關係	示意圖
石塊收邊	石塊堆疊高低不一	部分沒入水面， 部分高出水面	
石塊收邊	石塊堆疊高度一致	高於水面	
		幾乎與水面齊平	
	卵石收邊	自水岸延伸至水面下	
石組與植栽	疊石間隙填土	高於水面處之疊石間隙補土，放置植栽	

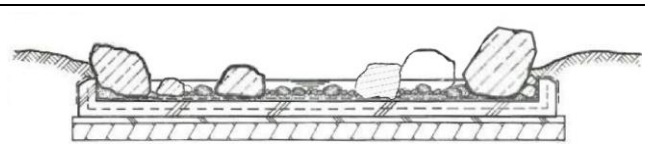
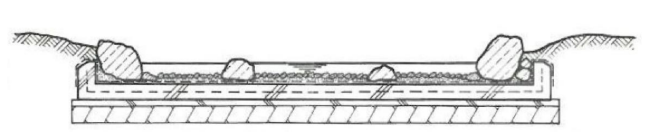
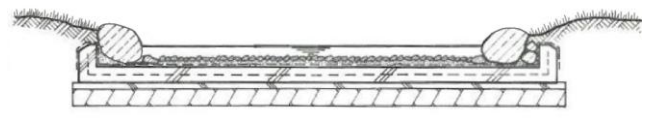
	石組鑲嵌土岸	石塊點綴於池緣，或切入水中，或置於水岸	
植栽收邊	草皮水岸	與水面齊平，部分沒入水面	
其他材質	木樁水岸	較水面略高些，幾乎與水面齊平	

本研究繪製

(三) 流水

流水之水岸處理方式大致與水池邊緣相同，但因流水持續流動，故結構較簡化。主要可依其形塑之氛圍，區分為上游、中游、下游。

表 2-4-2 流水類型

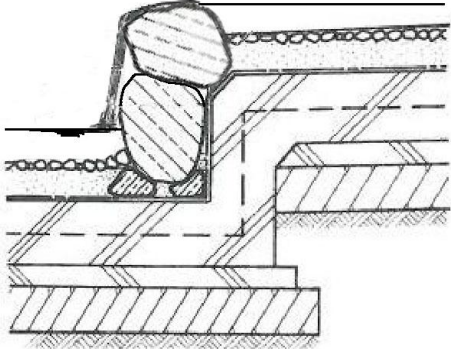
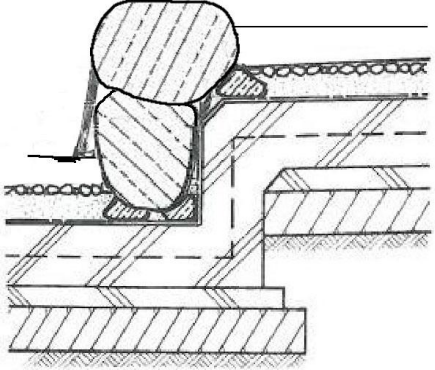
流水形式	水流特色	示意圖
上游	多具稜角之大石塊，水流多水花，水面變化較激烈	
中游	偶有石塊激起水花，水底石頭使水面產生變化	
下游	多為圓滑之小石塊，或為卵石，水面平靜	

本研究繪製

(四) 跌水

若為水流自石面上流下之跌水形式，石塊需於跌水面之邊緣緊密排列，如此才可蓄水至一高度後再順石塊表面流下，而水流形式則會受到石塊表面特性影響，若為平滑石塊則會得到一平順流下之跌水。若為水流自石縫間留下之跌水，則可隨意調整跌水面之石塊間距，不同間距可營造出不同效果，若石縫較狹窄，則會產生絲狀之水流，此外，若選擇表面較為平整之石塊，亦可兼作踏石之用，但需特別注意步行間距及路線。

表 2-4-3 跌水類型

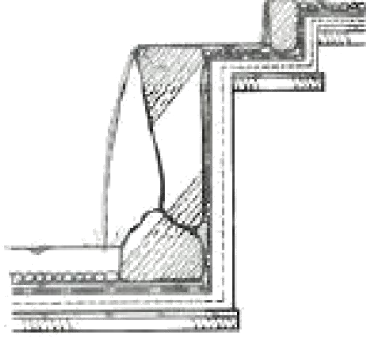
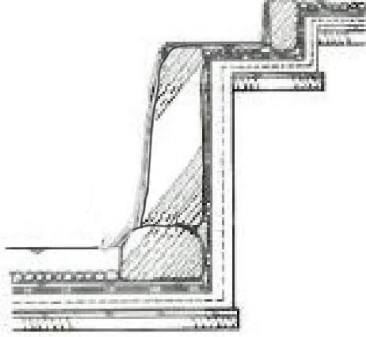
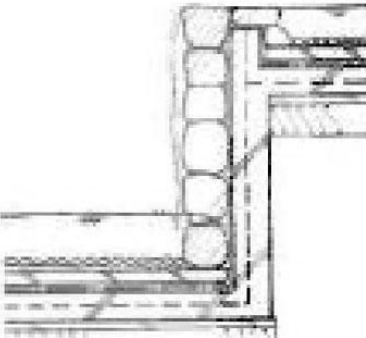
水面與石塊關係	示意圖
水流自石面上滑落	 A cross-sectional diagram of a stone waterfall. It shows a stone block with a smooth top surface. Water is shown flowing over the top surface of the stone block and then falling down the side. The stone block is set on a concrete base. The diagram illustrates the relationship between the water surface and the stone surface.
水流自石縫間流下	 A cross-sectional diagram of a stone waterfall. It shows two stone blocks with gaps between them. Water is shown flowing through the gaps between the stones and then falling down. The stone blocks are set on a concrete base. The diagram illustrates the relationship between the water surface and the gaps between the stones.

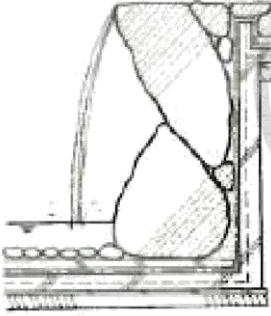
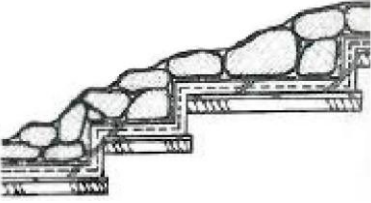
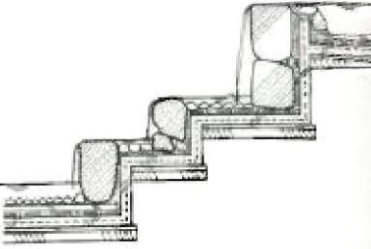
本研究繪製

(五) 落水



表 2-4-4 落水類型

落水階數	落水面形式	示意圖
以單層落水為主體	落水懸空石壁落下	
	落水順石壁而下	
	大片平整之落水，猶如布面披掛在石壁上	

	<p>水因石塊而分離，呈絲狀落下</p>	
<p>階梯狀落水</p>	<p>鋪上石塊後，各階落差不大</p>	
	<p>各階間有明顯落差</p>	

本研究繪製

第三章陽明公園及前山公園內磺溪上游段的山水修復營造



第一節、陽明公園及前山公園之歷史沿革

前山公園與陽明公園位於陽明山國家公園境內，隸屬於台北市政府工務局公園路燈工程管理處。日據時期草山(陽明山舊稱)之溫泉產業蓬勃發展，設置許多溫泉會館與公共澡堂，前山公園(又稱中正公園)即為日據時期設置公共浴場「草山眾樂園」時所開發，屬於較早開發之草山溫泉區，為配合溫泉觀光景點之發展，廣植櫻花樹及觀賞樹木，現仍可見，而昔日之「草山眾樂園」現為台北市教師研習中心。

陽明公園於日據時期原為日人山本義信開闢之私人庭園，稱「羽衣園」，光復後為海山煤礦老闆所有，而後捐贈民國政府幾經過擴建，原隸屬「草山管理局」管轄，後經更名為「陽明山管理局」，初期為軍事、政治重地故有特殊管制措施，陽明公園的大噴水池、花鐘、辛亥光復樓，處處可見的中國宮廷式庭台園邸，以及瀑布峽谷區內刻在巨石壁上的名人墨寶，皆為這個時代的特殊產物。

第二節、大屯山系與磺溪水系的自然地理關係

一、地文特性

(一) 地形地貌

陽明山國家公園的範圍為大屯火山區，為臺灣最重要而完整的火山地形區，大致上以海拔 200 公尺處為界，再排除已經完全人為開發的地區，總面積僅約 11,455 公頃，橫跨台北市士林、北投區，以及新北市淡水、三芝、石門、金山、萬里等區。大屯火山群可依岩性及層位關係，分為數個獨立的火山亞群：觀音山亞群、大屯火山亞群、竹子山亞群、七星山亞群、磺嘴山亞群、湊子山亞群、丁火朽山亞群，其中西部外圍的觀音山亞群和東部外圍的湊子山、丁火朽山亞群未納入陽明山國家公園轄區內(見圖 4-1-1)。

表 3-2-1 陽明山國家公園轄區內之大屯火山群

大屯火山亞群	大屯山、南大屯山（大屯南峰）、面天山、燒庚寮、烘爐山
竹子山亞群	竹子山、小觀音山、嵩山等三座較大型的火山體
七星山亞群	七星山、七股山、紗帽山及內寮山（竹篙山）等主要的錐狀火山體
磺嘴山亞群	磺嘴山及周圍的大尖山、大尖後山、八煙山及荖寮湖山等。

大屯山火山群之火山活動形成外型特殊之錐狀或鐘狀火山體、爆裂口、火山口和火山湖，噴氣孔與溫泉主要分布於北投至金山間的「金山斷層」周邊，其原理為地表水下滲地底，經地下熱源加熱後，由地殼裂縫噴出，為火山區特殊景觀。



圖 3-2-1 陽明山國家公園轄區內之大屯火山群

資料來源：陽明山官方網站(2013年6月)，原圖來自「陽明山國家公園計畫書」
http://www.ymsnp.gov.tw/index.php?option=com_content&view=article&id=154:2011-07-19-03-35-38&catid=204&Itemid=342

陽明山國家公園區內大致為中央高四周低的地形，水系呈放射狀向四周分流。全區海拔標高最低為磺溪溪谷，約標高 200 公尺，最高為七星山山頂，標高 1,120 公尺。標高 600 公尺以上之地區，約占全區一半，標高 400 公尺以上至 600

公尺之地區，約占全區三分之一，標高 400 公尺以下之地區，約占五分之一¹。

坡向以西北—東南走向為多，坡度依山坡地保育利用條例標準分為六級，坡度 30% 以上土地約占全區 60%，為土地利用上極大的限制，但也因坡度大多陡峭，而保持良好植生，坡度小於 15% 以下的土地約占 15%，為區內土地利用集中之地區。

陽明山一般管制區一(管一)位於紗帽山東側及東北側，地勢由東北向西南或向南降低，海拔高度約在 490~370 公尺之間，高差約 120 公尺。遊四用地則位於紗帽山與七星山之間的鞍部，區內地勢由東北向西南或西面降低，高度約於 370~610 公尺之間，高差約 240 公尺，地形變化較管一用地更大。

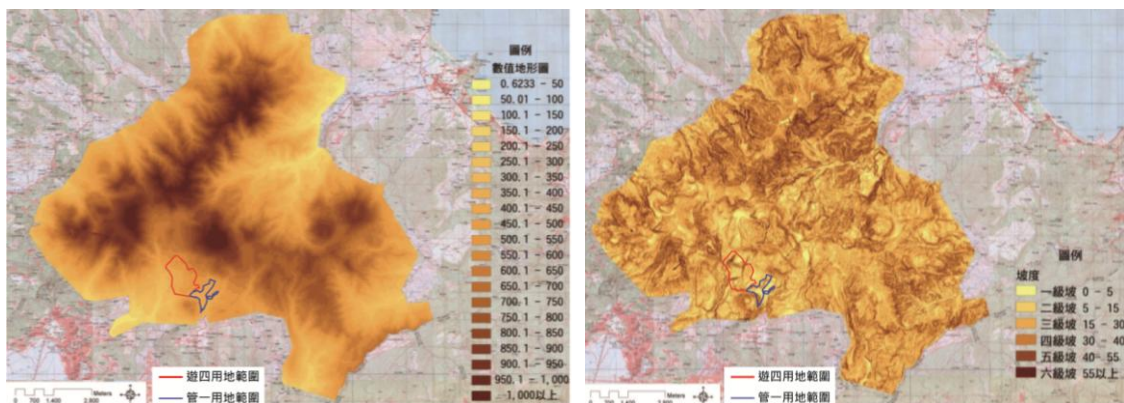


圖 3-2-2 陽明山國家公園地形圖(左)與陽明山國家公園坡度分布示意圖(右)
資料來源：內政部，101 年 3 月「陽明山國家公園計畫(第 3 次通盤檢討)計畫書(草案)」

管一用地平均坡度多在 30% 以下，屬於陽明山區內較為平坦之區域，故多有利用，前山公園內部之坡度多為 5% 以下，北側部分為 5%~15% 之間，屬平緩坡度。由於本區地勢呈現東北高南低，坡向多為西南或西北向坡，為日照量較多的地區，前山公園內部多為西北向坡，部分為南向坡及東南向坡，亦屬日照充足地區。

¹ 資料來源：內政部，101 年 3 月「陽明山國家公園計畫(第 3 次通盤檢討)計畫書(草案)」

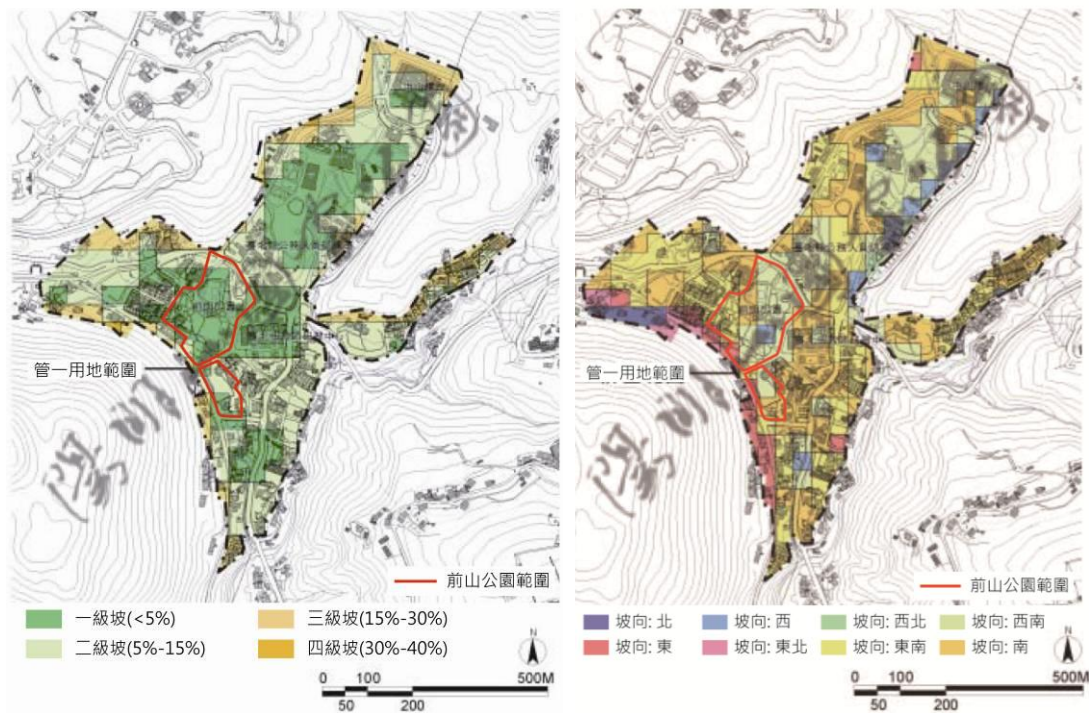


圖 3-2-3 陽明山國家公園管制區(一)用地之坡度圖(左)與坡向示意圖(右)
資料來源：內政部，94年4月，「陽明山國家公園一般管制區(一)及陽明公園(遊四)細部計畫之檢討分析」

遊四用地之平均坡度多在30%以下，陽明公園區內坡度多為5~15%，少部分為15~30%，坡度較前山公園陡，而其北側及東側多陡坡。本區地勢東北高西南低，坡向呈西南或西北走向，為日照量較多之地區，陽明公園區內多為西北向，陽光充足，部分為北向及南向坡。

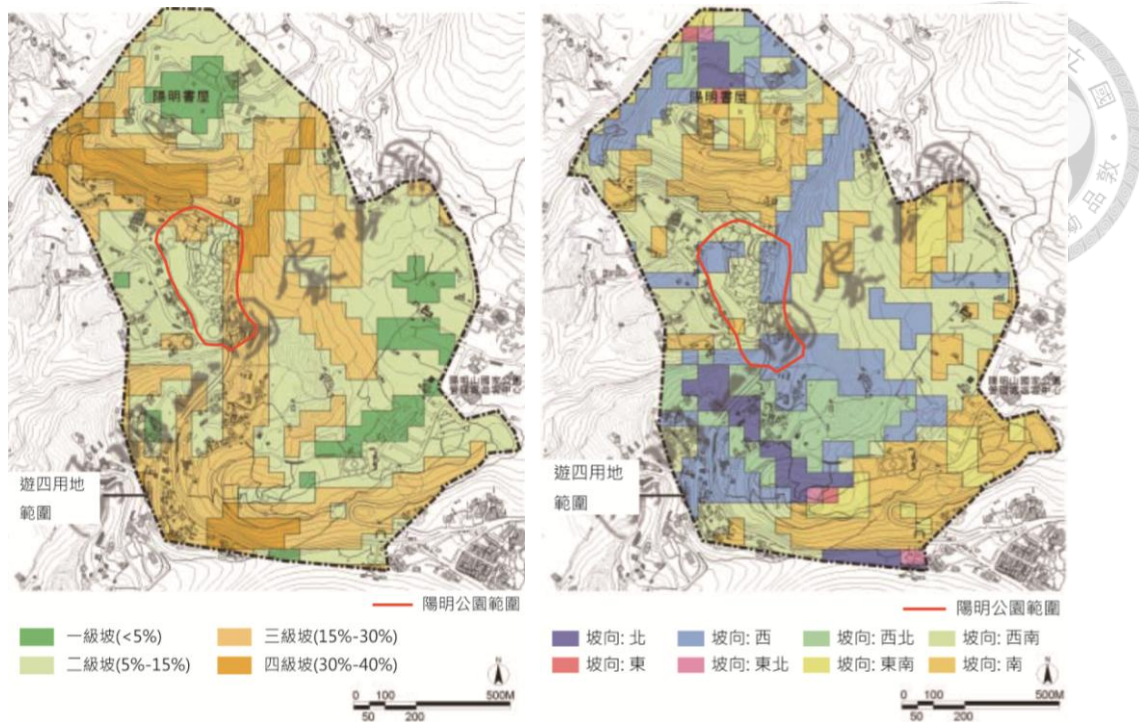


圖 3-2-4 陽明山國家公園(遊四)用地之坡度圖(左)與坡向示意圖(右)
 資料來源：內政部，94年4月，「陽明山國家公園一般管制區(一)及陽明公園(遊四)細部計畫之檢討分析」

(二) 地質

陽明山公園區內多為火山岩及沉積岩，因火山活動使大部分原有之沉積岩被火山岩覆蓋，火山岩大多為安山岩，暗灰色岩石上布滿形狀規則的黑色礦物；少數為玄武層安山岩¹，屬於中性火成岩，主要礦物成分包含：灰白色的斜長石、黑色的輝石、角閃石及黑雲母等，因安山岩與玄武岩的顏色樸素、質地堅硬，常作為建築石材。

靠近火山噴氣孔附近之岩石或於含硫磺成分溪流中之安山岩，常發生換質作用，因硫磺與氧及水形成之酸性物質，腐蝕岩石中某些物質，使其顏色變淡，且部分表面呈黑色、棕色或土黃色，如部分地區之岩石中鎂、鈣等成分流失，而鐵離子被氧化為三價鐵，故呈紅棕色、紅色或紫色。換質作用後之岩石質地較鬆軟、易碎，故不適宜做為建築石材。

¹ 資料來源：陽明山國家公園網站(2013年6月瀏覽)
http://www.ymsnp.gov.tw/index.php?option=com_content&view=article&id=23&gp=0&Itemid=179

二、 水文系統

(一) 陽明山國家公園區內水文

大屯火山區的水系以七星山、大屯山、小觀音山、竹子山、面天山、磺嘴山等為中心，向外圍形成輻射狀，因源頭海拔高而流程短，故常見峽谷及瀑布、急流，主要河流有雙溪上游、金山的北磺溪、南磺溪、大屯溪、關渡溪等。流經陽明山管一及遊四區內之河川為南磺溪。

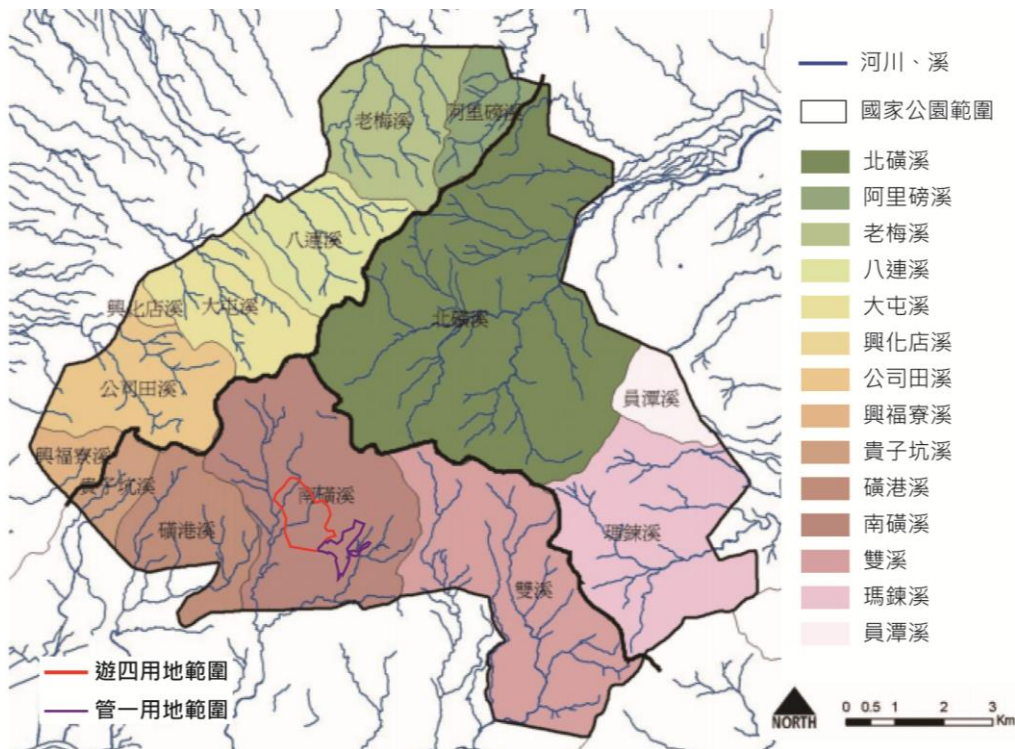


圖 3-2-5 水系分布示意圖

資料來源：內政部，101 年 3 月「陽明山國家公園計畫(第 3 次通盤檢討)計畫書(草案)」

(二) 磺溪水文特色

磺溪因溪水中含有硫磺而得名，不適生飲，發源於大屯火山群，為與同樣發源於大屯火山群，但往北流至新北市金山區出海之北磺溪區隔，亦稱為南磺溪。流域分布於台北市北投區、士林區，總長 20.61 公里，主流長 4.54 公里，流域面積 14.25 平方公里¹。磺溪源自大屯山、七星山間的竹子湖，因上游地區雨量豐

¹資料來源：內政部，101 年 3 月「陽明山國家公園計畫(第 3 次通盤檢討)計畫書(草案)」

沛，故水位之季節性變化不明顯，竹子湖至雷隱橋之間，溪床坡降極大，溪流沿線溫泉密布，為園區內重要溫泉分布區，此河段又稱松溪，北部支流來自中山樓與山豬湖之間，南部支流來自山豬湖與陽明山公墓間，自半嶺以下出國家公園範圍，沿北投、士林邊界往南流，最後呈自由曲流注入基隆河的支流外雙溪，屬淡水河系。

由圖面資料(圖 3-2-5)可推斷，流經陽明山管一及遊四區之磺溪河段，以 Horton (1845)¹提出之河川級序定義為第一級序和第二級序，屬上流河段。南磺溪之上游雨量豐沛，季節性變化較小，且坡度陡急，溪流下切顯著，地貌豐富多變，景觀優美具觀賞價值。南磺溪上流支流松溪部分河段穿越前山公園，並經人工造景後形成變化豐富之親水帶。南磺溪上游支流紫明溪(又名烏樹腳坑溪)流經陽明公園，與大坑溪匯聚後，再與來自紗帽山東側的支流松溪會合後流出陽明山國家公園轄區。

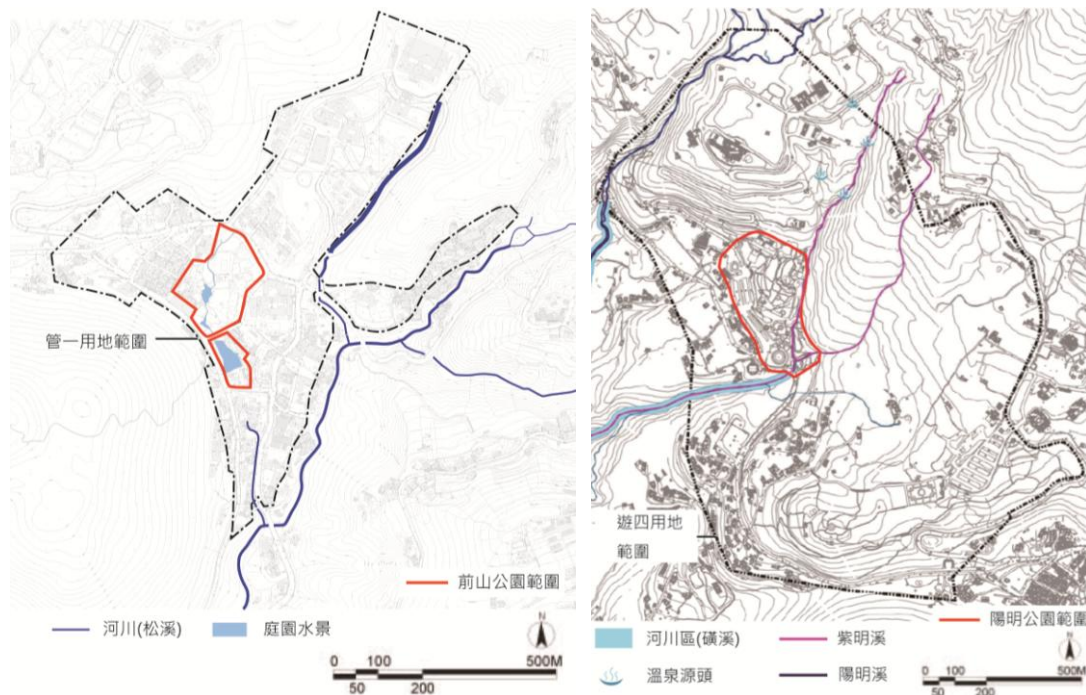


圖 3-2-6 水系及庭園水景分布圖(左圖為前山公園，右圖為陽明公園)
資料來源：內政部，94年4月，「陽明山國家公園一般管制區(一)及陽明公園(遊四)細部計畫之檢討分析」

¹資料來源:國家教育研究院，雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網(102年6月瀏覽)
<http://terms.naer.edu.tw/detail/1317692/>



三、 植物生態特色

(一) 自然植物生態

紗帽山區域的植群主要是山紅柿-紅楠型的山紅柿-紅楠亞型，特徵種有山紅柿、九節木、竹葉草、栗蕨、山月桃仔等；上層優勢種有紅楠、樹杞及江某；中層優勢種有山紅柿、奧氏虎皮楠、九節木、米碎矜木、牛乳榕；地被層優勢種為廣葉鋸齒雙蓋蕨及竹葉草、山月桃仔；藤本以玉葉金花佔優勢¹。

南磺溪之植群由北而南主要為大葉楠-紅楠型(闊葉樓梯草-紅楠亞型)、相思樹-紅楠型(兩個樣區同型)。大葉楠-紅楠型為本區的主要植群型，特徵種有大葉楠、燈稱花、長梗紫麻、小葉複葉耳蕨等等；上層優勢種有紅楠、樹杞、大葉楠及江某；中層優勢種有長梗紫麻、燈稱花、呂宋莢蒾、臺灣杪欏；地被層優勢種為廣葉鋸齒雙蓋蕨及小葉複葉耳蕨、臺灣山菊、島田氏月桃；藤本以臺灣土茯苓、臺灣崖爬藤佔優勢。

闊葉樓梯草-紅楠亞型位於大屯瀑布下坡溪谷處，過去曾有楓香造林。特徵種為闊葉樓梯草、申跋、臺灣金狗毛蕨、山黃麻；上層優勢種為紅楠、樹杞、大葉楠、山黃麻、楓香及江某；中層優勢種為牛乳榕、山香圓、長梗紫麻、大葉釣樟、臺灣楊桐；地被層優勢種為姑婆芋、闊葉樓梯草、山月桃仔、赤車使者、觀音座蓮、小葉複葉耳蕨等。

相思樹-紅楠型根據史料資料，此區海拔較低處於日治時代及光復後均普遍種植相思樹，但經長時期未再加以利用下，已自然演替為次生林，唯相思樹仍為優勢種類。特徵種有相思樹、白匏子、香楠、熱帶鱗蓋蕨、中國穿鞘花等；上層優勢種有相思樹、紅楠、樹杞、香楠、大葉楠及江某；中層優勢種有白匏子、九節木、米碎矜木、長梗紫麻、燈稱花；地被層優勢種為臺灣雙蓋蕨、山棕、粗毛鱗蓋蕨、廣葉鋸齒雙蓋蕨佔優勢。

¹ 資料來源：中華民國國家公園學會(2011)陽明山國家公園整體景觀風貌規劃-以管一用地寄周邊地區聚落、陽投公路次要道路為例 第一次期中修正報告書，陽管處委託。

(二) 前山公園及陽明公園之植栽特色

前山公園開發歷史較早，故區內有許多大樹，於前山公園周邊道路兩側即有成列之楓香大樹，於外圍亦可發現不少巨大之榕樹、雀榕、茄苳、相思、山櫻等。前山公園內的植栽相當豐富，有象牙樹、黑星櫻(墨點櫻桃)、山櫻、青楓、楓香、茄苳、紅楠、相思、榕、樟、九芎等等，多數樹種數量少且分佈不均，其中象牙樹、黑星櫻、青楓、以及山櫻之數量較多且較具歷史。

此外，因前山公園內大樹林立，多遮蔭，又有溪流流過，水氣充足，故苔原生長良好。苔之生長僅需空氣中的濕氣即可，不需土壤，並應避免直射日光，只要午前日光就足夠，激烈的空氣流動同樣要避免，以免帶走空氣中的水分，土壤非必需，同時也要注意土壤易因積水而引發病菌，需注意排水，若用土則以沙質土為宜(三橋一夫、高橋一郎，2012)。

陽明公園園區內種植大量山櫻花、多種日本櫻花、杜鵑、茶花及多種景觀花木，其中以櫻花、杜鵑等花木為最主要植栽。

四、動物生態

陽明山國家公園因地形陡峭，且多人為活動，故較不利於大型哺乳類活動，但其豐富之林相及保護區仍提供了許多動物良好的棲地，故生態十分豐富。鳥類約有 122 種，爬蟲類多達 53 種，兩棲類約 22 種，已知有 650 種昆蟲，約有 180 多種蝶類盛產於此，另外，已記錄到之淡水魚類為 22 種。

而於陽明公園及前山公園常見之動物為赤腹松鼠、臺灣野兔、杜鵑、粉紅鸚嘴、繡眼畫眉、台灣藍鵲、台北樹蛙、赤尾青竹…等，昆蟲則以大鳳蝶、大紅紋鳳蝶、烏鴉鳳蝶、黑鳳蝶蟬、螢火蟲、蟋蟀、蝨斯…等鳴蟲和其他數以萬計的昆蟲，現況區內魚類較稀少，以人工放養之錦鯉為主。

第二節、陽明公園及前山公園內磺溪上游段的水景類型特質和分析

一、 磺溪上游河段之特質

南磺溪之上游雨量豐沛，故水流量多，季節性變化較小，且屬山地型河段¹，因坡度較陡、流速湍急，故河床大塊石密佈；溪流下切顯著，河段多為谷地，河幅狹窄，常因河床塊石而自然形成急灘和深潭，地貌豐富多變，時而氣勢磅礴，如磺溪上游分支陽明溪，即因陡峭高差形成壯觀的大屯瀑布；時而潺潺流水，沁人心脾，極具觀賞價值。

此外，上游河段水質較乾淨未受汙染，及河床型態多變化，為水生動物優良之棲地，水岸植生多為喬木間雜灌木與草本植物。

二、 前山公園區內之水景分析

水道貫穿全區，配合坡度於多處作跌水處理，並以水池點綴，動靜之間甚富變化，區內水景共有三處滯留水景，其中 A 區為獨立水池，其餘兩處水池由流水串聯。

(一) A區(獨立水池)

為公園地勢較高處之獨立水池，為自成一格之山石造景，其水源為一小型出水口，營造線狀落水，其下有一水受石，小水花噴濺予人清涼感，水面映照池岸、周邊植栽及天色，感覺沉靜又富有色彩變化，池中設有可穿越池面之步道。

¹資料來源:行政院委託，94 年 12 月，巨廷工程顧問股份有限公司，「河溪生態工法參考手冊」



(二) 至B區前之流水

水流入公園之初為下凹溝渠形式，水岸為高出水面之砌石面，且遍布管線，但此段因有植栽遮掩，流水旁之草地邊緣設有綠籬，故此段流水不易親近，一般遊人亦容易忽略。

而後水道漸寬，形成水流面寬敞之跌水，而後匯入B區水池，此段一側水岸較無屏障，且與水面高差不大，故可輕易親水。

(三) B區(中式涼亭水池)

為園內溪流匯集之第一處水池，於池畔設有一中式涼亭，水池之靜止水面可映照出美麗的涼亭、樹蔭倒影，為此處增添涼爽、恬靜之感。

(四) B區(中式涼亭水池)至C區(陽明湖)間流水

自B區水池開門排出後，水景變化較為豐富，水道自然曲折，且因有坡度差異，多處以跌水及小落瀑處理，有小橋、踏石可橫越水面，前段水岸雖與水面高差較大，但可循台階而下至水邊，而後漸趨平緩，水面寬廣平靜，地勢平坦，水面與水岸幾乎齊平，予人平靜、安寧之感。經道路下之涵洞排入陽明湖。

(五) C區(陽明湖)

園內流水最後匯入之陽明湖，水面離水岸有一段距離，湖面遍布荷花、睡蓮，水中有一小島，以石塊收邊，其上植數株喬木，現為鳥類棲息處，陽明湖池緣以高起之混凝土牆收邊，片段設有仿竹混凝土欄杆，水岸一側有數棟棄置、倒塌建築物，及公園之公共男、女湯，部分未被覆蓋之水面可映照周邊景色，但因周邊建物雜亂，故僅部分角度可達到映照天色、植栽、美景之效果，且現況目測水質不佳，有髒水排入及淤積問題。

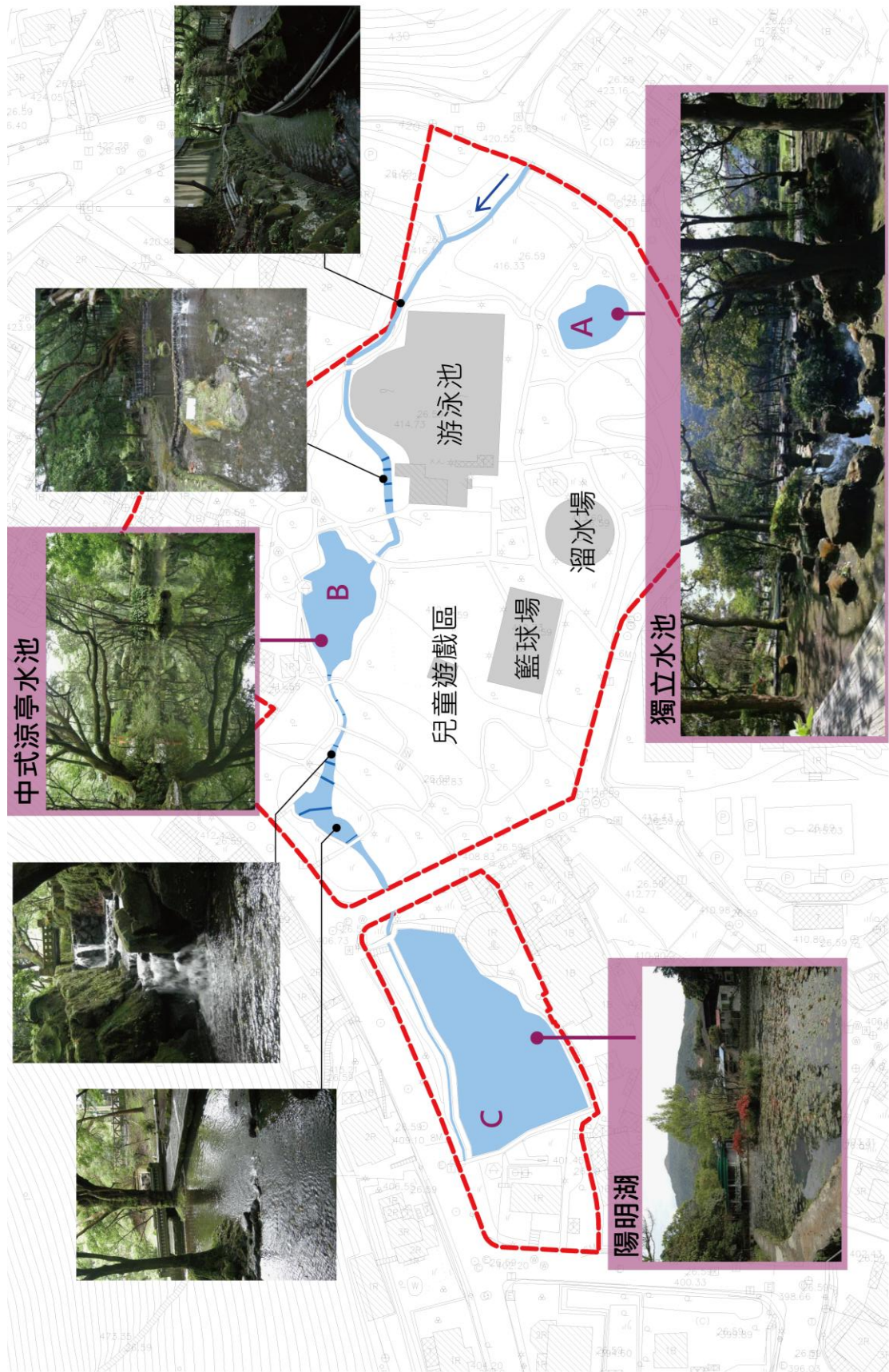


圖 4-2-1 前山公園水景分析圖

三、 陽明公園(後山公園)區內之水景分析

磺溪上游部分河段貫穿此區，並串連多個水池，水道自然蜿蜒且順應坡度起伏，有自然山澗之感，於水道間遊走頗富趣味。區內之水景共有一處噴泉、五處滯留及兩處落水，其餘皆為流水。噴泉為人工之圓形噴水池，五處滯留水景分別為蓮花池、光復樓旁之無高差水池、光復樓前之方形水池及光復樓下方之獨立水池，兩處落水分別為小隱潭之落瀑及位於停車場旁之小瀑布。

(一) 噴水池

於停車場閘門旁有一幾何形式廣場，圓型噴水池位於廣場中央，此噴水為人為調控，隨時間有所變化。

(二) 水系1(小隱潭上游)

水系 1-1 之小隱潭落瀑上游溪流為流水形式，溪流底部為自然石塊，溪流多處配合高差設置跌水，部分跌水處之石塊堆積平整，可見人工雕琢之痕跡。水系 1-2 之流水前段為土岸雜以石塊收邊，水道中有小型跌山，後有突然陡峭之高差，以湍急水流沒入林間，因無法通行故不知其樣貌，而後於小隱潭匯流處再現，因有柵欄阻擋，僅見其以跌水型式匯入小隱潭水流。

(三) 小隱潭之落瀑

小隱潭之水源為落瀑，為此區落水高差最大之處，除其水氣清涼外，水聲亦十分悅耳，讓人感到神清氣爽，水流落下後之水道寬廣，有多層跌水。水道上橫跨一座橋樑，並有多處設有「澤飛」橫跨水面。



(四) 水系2(光復樓旁水池至蘭亭水景)

流經B區(光復樓旁水池)及A區(荷花池)，而後匯入蘭亭落水之水系2為自然流水形式，因水道底部為自然石塊，水流富有變化。

(五) A區荷花池

水道至A區匯流成一水池，池中遍植睡蓮、荷花，池之水源由水道匯入後，以落水形式排出水池，池畔一側以多種水生植物及沿岸植栽收邊，靠近步道之水岸，則以略高起之混凝土牆收邊，其上覆有植被，並於步道旁設置欄杆。

(六) B區(光復樓旁水池)

池中有山石小島點綴，流水注入水池，再以流水方式排出，池緣與水面無高差，水面平穩，營造出安定的感覺。現況水面有栽植水仙之漂流設施，僅於特定活動期間擺置，之後便將移除，故不予以納入之後討論。池畔設置座椅及涼亭，提供休憩、停留空間。

(七) 蘭亭之小落瀑

蘭亭水景之水源於蘭亭旁水池匯集後，再落下形成布狀落瀑，落水噴濺於石塊上，產生悅耳水聲，落水背景為混凝土牆，池緣堆積之石塊雜有不同種類之石材。此處水景現況較為隱蔽，易被忽略。

(八) 水系3(光復樓前水池至平台水池)

自光復樓前水池引水而下之水道，設置了如西洋式之階梯狀跌水，以混凝土之杯狀造型層層傳遞水流，但現況多乾枯。

(九) C區(光復樓前水池)

其水源仰賴池畔塑膠水管自上方溪流引水，無出水口之造景設計。整體水池造型為方正矩形，但池畔周圍植栽軟化直硬線條，水池中飼養錦鯉及綠頭鴨，增添生氣與趣味。池水可映照光復樓，起映襯之作用。



(十) D區平台水池

光復樓排出之池水，一路沿階梯旁之跌水向下流，並於第一階平台上匯流成一水池，呈曲線形，以石塊收邊，現況疑因跌水部分有淤塞問題，故池水乾枯。

(十一) E區(獨立水池)

位於光復樓下方之E區水池為獨立水池，未與其他水系串聯，原有人工設置之落水流入池中，現況僅以暗管控制水位，水岸為周邊亂石鋪面加以石塊點綴收邊，池中設有一小島，島上覆以植栽並有一漁翁造型之塑像。



圖 4-2-2 陽明公園水景分析圖

第三節、陽明公園及前山公園內磺溪上游段沿線的空間活動使用型態

分析

一、 前山公園區內活動分析

前山公園平日白天之使用者多為社區內及至公園泡溫泉之年長者，多從事靜態活動，或於水邊泡腳，或於水邊休憩觀景、聊天，偶有自備茶具於水邊座椅飲茶。因常有台灣藍鵲等鳥類在此聚集，此處亦為攝影愛好者之熱愛景點，常見攝影者為捕捉鳥類活動之身影或公園內優美景緻，而穿梭於水池及水道間。假日常見閩家大小一同來此遊玩，特別於夏日或天氣較晴朗時，大人、小孩均常於水道旁及水池中嬉戲。

公園裡設有籃球場、溜冰場及兒童遊樂區，此類型之動態活動與周邊嫻靜之庭園氛圍有所衝突，據當地居民反映，籃球場多為外地之學生來此使用，有時於深夜不聽勸阻仍要打球，破壞居住環境之安寧，溜冰場則多為閒置，兒童遊戲區為後來遷入新設，本非隸屬於前山公園，平日亦少有使用者，僅假日有閩家來此遊玩之孩童。園區內設有游泳池，游泳池僅於夏日開放，因以圍牆隔離，故其與園內活動無關聯。

A區獨立水景，周邊鋪設橡膠鋪面，且設有圍籬，使此區自成一個區塊，但未引進特殊活動，平日可見三兩遊客至此觀景。池邊設有座椅，方向背對水景，於座椅上休憩時並不能觀賞水景，但因此處地勢較高故可俯瞰園內他處。水池中鋪設之塊石可供遊客穿越水池，遊歷其中，並可就近觀看此水景中設置之落水景緻。

公園入口處之水道旁為大片草原，且周邊有灌木叢包圍，故無法入內從事活動。水道入園後較寬且水淺，依高差形成一跌水景緻，常有遊客進入水道中戲水，順水而下之河道橫跨有一橋，可在橋上賞景，及體驗跨越水道之行走趣味。

水流匯集入B區水池後，因此處水池規模較大且較深，故不可入內戲水，遊客可在此賞景或餵食池中錦鯉，亦可至岸旁之涼亭休憩。B區水池下游之水流有



多處跌水及小落瀑，且水面有踏石可供行走，遊客多於此親水或戲水，此區水岸多為亂石鋪面，且設置多處平台搭配石桌椅，可在此休憩觀景，昔日有人在此處出租躺椅與茶具，故多有遊客在此乘涼或泡茶，但現已禁止私自營業出租躺椅與茶具，故較少有使用者。

C區陽明湖於夏日易發出惡臭，且水岸高度離水面較遠，故無法觸摸水體，但於睡蓮綻放時，常吸引遊客來此賞景，亦或作畫、攝影，但常有衣衫不整之男子自公共男湯至湖畔乘涼，而公共女湯雖於此區之偏角，但未有明確隔閡及標示，未兼顧泡湯使用者之私密性，多數遊客顧慮到泡湯之使用者，不便在此隨意遊歷。

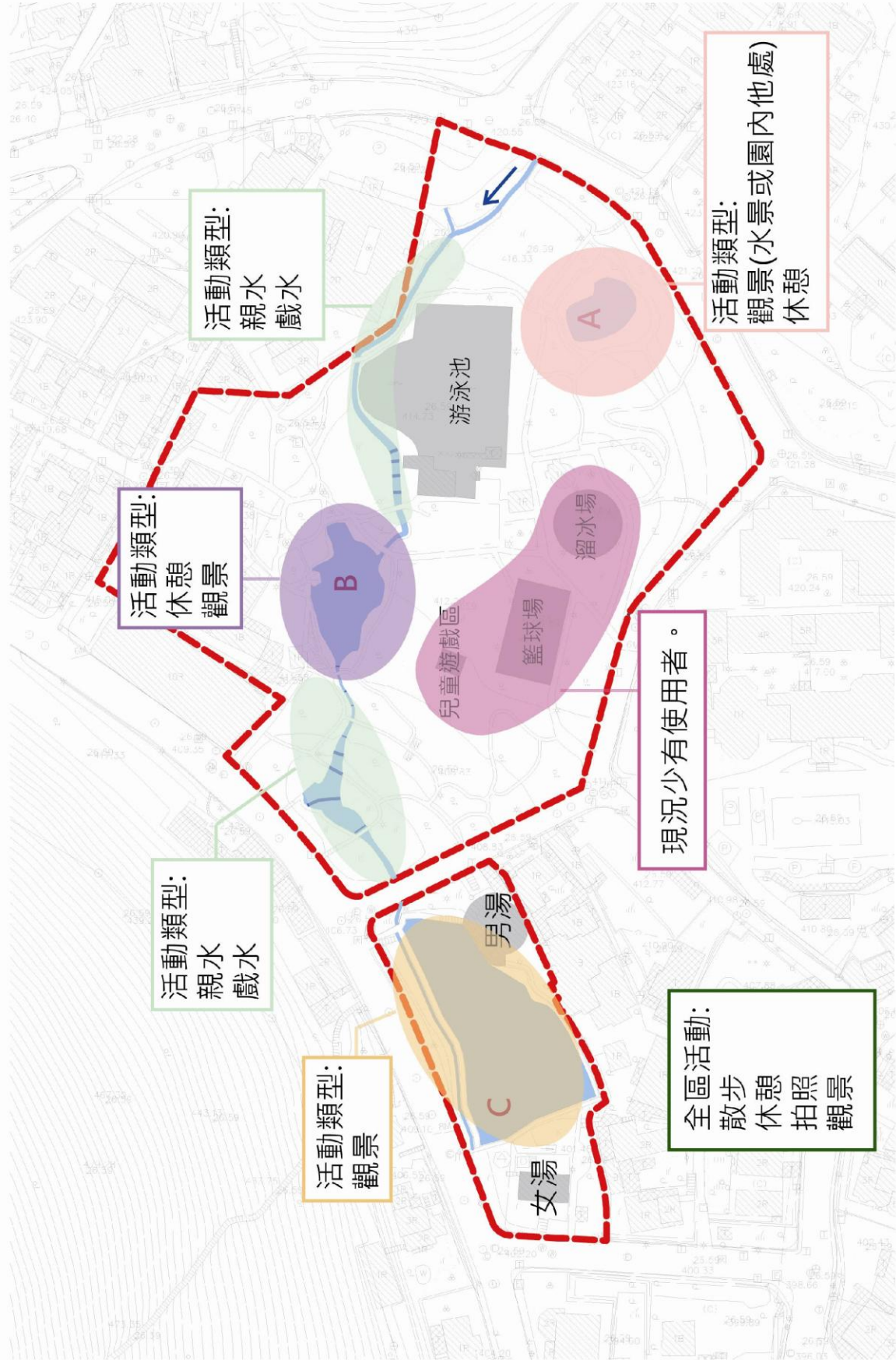


圖 4-3-1 前山公園活動分析圖

二、 陽明公園(後山公園)區內活動分析

陽明公園內部之步道路線繁複，多數遊客入園後僅走馬看花，區內之光復樓提供餐飲及販售紀念品。園中水景多為觀賞之用，因多數水池之水體較大且深，不適宜入內戲水，而溪流水道較為狹窄，無法提供充足親水空間，但水流穿插於步行之間，增添遊走園間之悠閒情致。

人工之圓形噴水池外圍設有植栽槽及水道，故無法觸摸噴水池之水體。周邊設有多處座椅，遊客可在此休憩停留，欣賞水景。廣場周圍環植櫻花林，於盛開之際可吸引眾多遊客來此賞花。

小隱潭之水系 1-1 有落瀑、跌水等豐富水景變化，吸引遊客來此親水，且多處設有踏石，可供遊客穿越水面或於石上戲水，但現況之踏石多覆有青苔，有滑倒之疑慮。此區水岸旁多處平台設有石桌椅組及一休憩涼亭，可供休憩停留或賞景，亦可在此野餐，但現況涼亭內之視線受植栽阻礙，無法觀賞水景。匯流入小隱潭之水系 1-2 較為隱蔽，少有使用者。

水系 2 流入區內之上段，流經光復樓後方之步道，此處較為隱蔽且缺乏整理，少有遊人至此，B 區之光復樓旁水池收邊與水面無高差，故可輕易觸摸水體，但目視水質不甚清澈。池畔設有座椅及涼亭，多數遊客僅於池邊休憩賞景。

自 B 區流向下 A 區荷花池之溪流變化較為豐富，於此可觸摸水體，但水道較為狹窄且有坡度，不便入內戲水。溪流多處設有可跨越水面之小橋，提供行走之間穿越水面之樂趣。A 區荷花池畔腹地較小，僅設有穿越步道，可於欄杆旁稍作觀賞，無多餘之停留空間。

自 A 區蓮花池流出之下游溪流，有片段沿步道蜿蜒，遊客於行走之間，可享受水流之清涼感及潺潺水聲，或觸摸水體，但水道為狹窄而具坡度，且多被植栽覆蓋，難以觸摸。



C 區光復樓前水池較深，故不可入池戲水，僅可在池畔稍作休憩及觀賞，或於池邊小型廣場之座椅休憩。因池中飼有錦鯉及鳥類，部分遊客會餵食或嘗試與其互動。

自光復樓向下延伸之水體，沿階梯作西式之跌水處理，此處因落葉堆積看來水質不佳，應不適合觸摸水體，但其潺潺流水聲可給予行走階梯的之遊客清涼感及輕快的氛圍。可惜現況因淤塞問題而多為乾枯。

E 區光復樓下方水池主要供賞景。池畔旁之高處設有一休憩涼亭，可眺望此水景，但因缺乏整理，植栽過於雜亂，少有人在此停留。水池邊有伸向池中之山石，可讓遊客有深入池中之感。於小型疊石上有一雕像，遊客於賞景之餘，可依此情境想像故事。

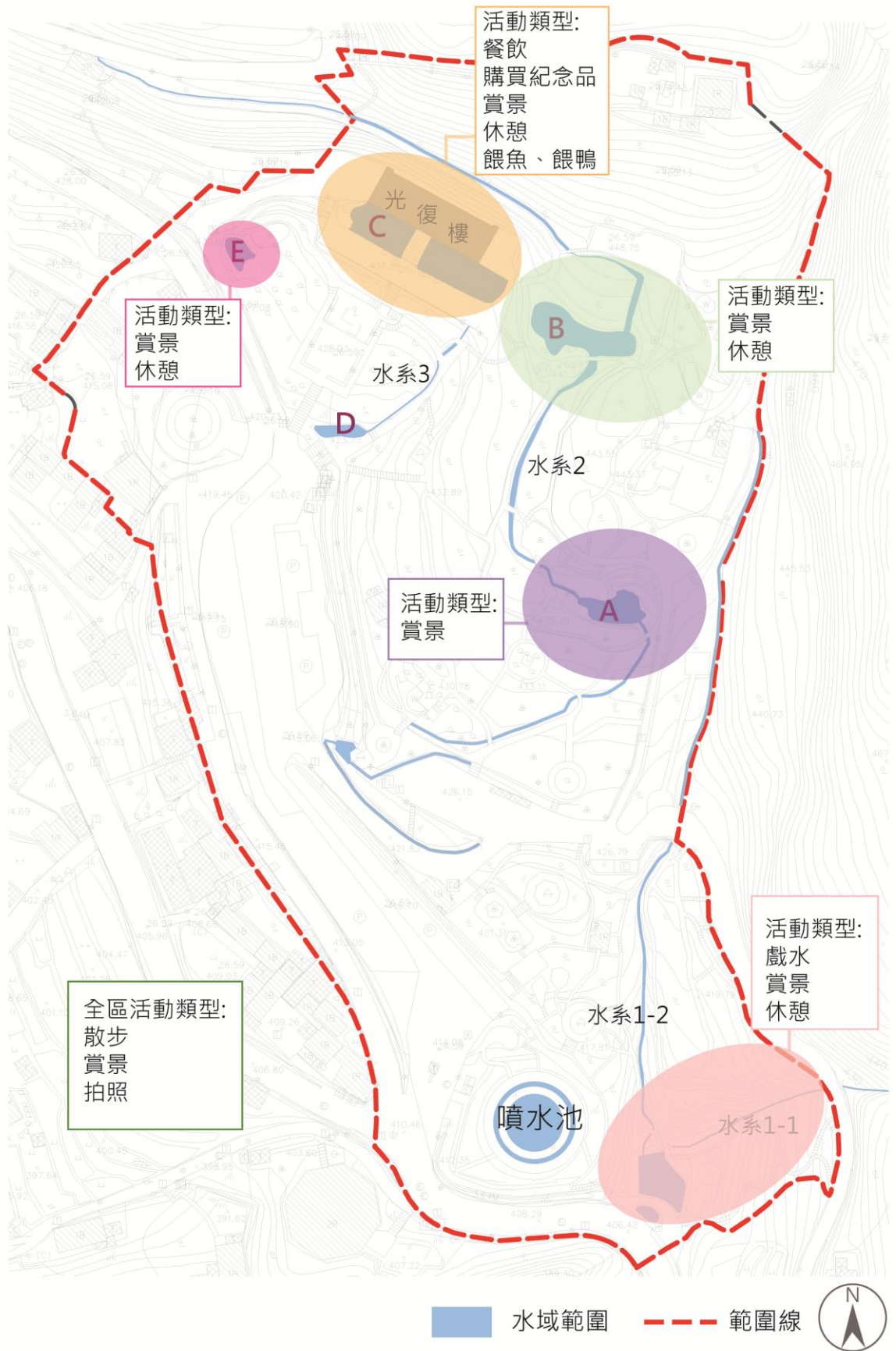


圖 4-3-2 陽明公園活動分析圖

第四節、陽明公園及前山公園內磺溪上游段的山水地景處置現況和問題



一、 前山公園區內現況與問題

於前山公園可見舊時山水營造之痕跡，依勢而造之水景變化豐富，可惜現多被過於人工化之設施覆蓋，如雜亂的管線、部分水道兩側鋪上平整的混擬土面等，破壞整體景緻，全區之動線繁雜，無適當之動、靜安排。



圖 4-4-1 前山公園內部圖

(一) A區獨立水池

A區之獨立水池，造景豐富完整，且青苔覆蓋於山石之上，與周邊植栽及樹木融為一體，整體景緻優美。池中設有步道可穿越水池，但若對應此水池之面積大小，則步道形式稍嫌繁雜沉重，且遮擋住部分水景，池緣以山石收邊，形是自然，但水池周圍之橡皮鋪面及步道收邊形成一明顯之邊界，使其與整體公園分隔感強烈。



圖 4-4-2 A 區獨立水池全貌



圖 4-4-3 A 區獨立水池局部水景

(二) 至B區(中式涼亭水池前之流水)

於公園入口處即可見一旁布滿管線之水道，順水流而下可見其水道形式，猶如大排水溝般之平整混凝土收邊，改為土石堆砌之水道，漸趨自然形式。



圖 4-4-4 入口處之溝渠

水流經一小橋後，下遊之水道稍漸拓寬，形成水面寬度較大的跌水，搭配水流上之樹蔭，予人清涼之感，但其水岸之處理方式如排水溝一般，為平滑之混凝土鑲嵌小石塊，跌水部分亦為較為平整、人工化之截面，降低其整體自然度，且與整體公園風格不符。有一小橋橫跨此水道，於橋上可觀賞此跌水景緻。



圖 4-4-5 B 區前跌水處

(三) B區(中式涼亭水池)

水池搭配樹蔭，予人清涼嫻靜之感，池上設有中式休憩涼亭，池中有錦鯉等魚類，增添生氣。池緣以石塊收邊，配以植栽修飾，故看來較為自然。水池之排水處設有一閘門以調節水量，此種閘門多出現於農田水利灌溉系統之中，於此出現稍有突兀，若有調節水量之需求，可改以其他形式處理，搭配較為隱晦之涵管等設施來滿足其功能。



圖 4-4-6 B 區水池之景色

(四) B區(中式涼亭水池)至C區(陽明湖)間之流水

池水排出後流經一小橋，有一涵管排水匯集於此，涵管部分外露且為白色，故其量體十分明顯。此段溪流為砌石水岸，因覆有青苔與地被，看來較為自然，但外露之涵管破壞此段之整體景緻。



圖 4-4-7 自 B 區流出之溝渠

溪流再流經一小橋後，開始有了豐富的水景變化，因有高差緣故，作了許多跌水與落瀑處理，使此段水景氣氛活潑熱鬧。兩側為砌石水岸鑲嵌山石，皆有青苔、地被植物覆蓋，搭配豐富之水流變化，有山中野溪之感。



圖 4-4-8 B 區後之跌水處

水道中設有踏石，可增加穿梭水面之樂趣，亦可在其上眺望水景。下游之水道拓寬，且高差較小，水流漸趨平緩，有喧鬧後漸歸沉靜之感。此處一側水岸為石塊堆疊收邊，另一側為平整之步道鋪面混凝土收邊，因邊緣平整，故有穩定感，但與整區風格不符，應加以調整。



圖 4-4-9 B 區後之跌水處-2

溪流經小曲橋後，與眾多塑膠管線一同穿過道路底下之隧道，匯入道路另一側之水池。



圖 4-4-10 匯流至陽明湖

(五) C區(陽明湖)

水池邊緣未有任何修飾，如大型儲水池一般，周邊亦有雜亂管線，若以面向建築物之視角望去，似建築物排出之污水集中池，十分可惜。池中設有一小島，

可作為周邊鳥類棲息之處，但若就庭園美感而言，此小島之設置感覺突兀且缺乏意境。



圖 4—4-11 陽明湖

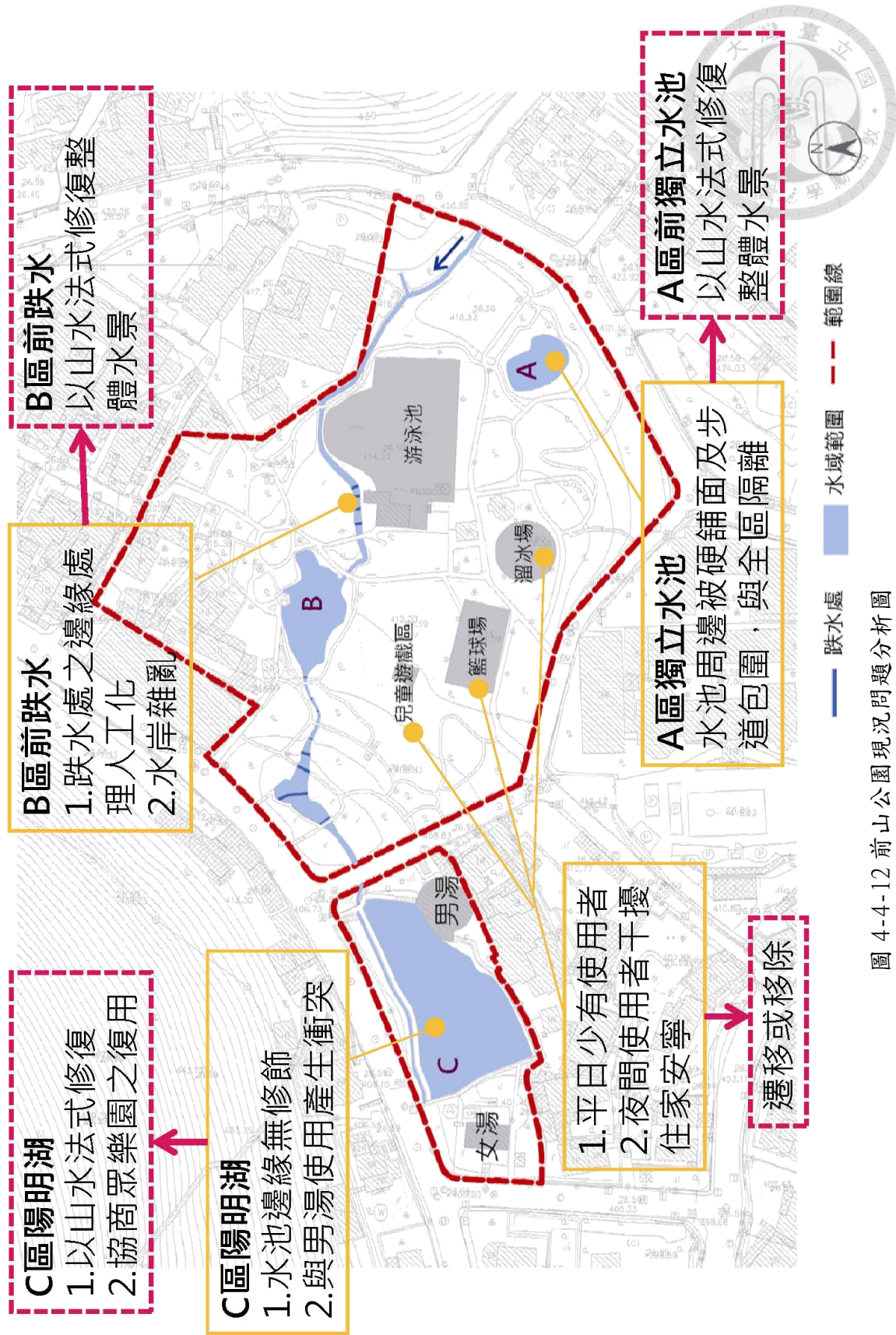


圖 4-4-12 前山公園現況問題分析圖

二、 陽明公園(後山公園)區內現況與問題

全區之步道過於繁雜，將空間切割得過於零碎，驅使遊園者走馬看花，應予以簡化，保留主要通道，移除多餘之步道。區內多處有疊石及擺設觀賞用山石(亦有混凝土假石)，但部分顯得過度堆疊，或是太過凌亂，可適當移除或重新設置。全區之鋪面種類繁多，且未妥善搭配不同鋪面的轉換，使整體視覺效果較為雜亂。

蜿蜒貫穿公園內部的小溪流，小巧可愛，為區內增添許多趣味，但多處遭掩蓋，或處理方式形似排水溝，隨處可見裸露在外之塑膠水管，公園內部幾處靜水池則缺乏營造，亦常見管線裸露破壞整體景緻，另有部分水池之池緣處理仍有改善空間。小隱潭為區內唯一較大型之落瀑水景，看來荒廢已久，雖可見部分舊有山石營造，但有過多人工物覆蓋之痕跡，殊為可惜。



圖 4-4-13 陽明公園內部水景圖

(一) 噴水池

園中有兩處獨立水池，其一為圓形之人工噴水池，位於人車分道之車行道路進入停車場前之右側，為西方幾何式庭園常見元素，與公園其他各處風格差異較大，於噴水池周圍設有植栽槽，沿植栽槽外圍又設置了一圈水道，可觀賞噴水亦可於水道稍微親水。水池周圍環植植栽，使水池廣場腹地較小，降低了其開闊之感，故無法呈現較為壯麗之氣勢，感覺較為隱蔽。

於噴水池旁之步道前，有一架設之燈座，或因配合步道通往之庭園風格，而採以疊石造型，但此疊石不僅未考慮石紋之連接，堆疊方式亦不符中式或日式之手法，似未考慮石塊間的形狀是否契合，任意堆疊，造型怪異。



圖 4-4-14 噴水池周邊

(二) E區獨立水池

另一獨立水池位於光復樓下方，由光復樓沿車行道路而下，至花鐘前左側即可見此水景，其水岸以石塊收邊，因有些許植栽點綴於間縫，看來較為自然，並設有一觀賞石伸入水池中，但水池中之小型假山可再加以整理，調整山石與植栽搭配之方式，如此才有景可賞。另較明顯之缺陷為水池周邊可見管線及設備裸露。

另外，池中小型假山上設有一漁翁銅像，此非傳統園林之元素，受西方庭園影響，於近代開始出現，相較於傳統庭園僅以山水布局來營造情景，並佐以匾額或題字來點名旨趣，以實體之形像來塑造情景則顯得淺薄，但若為迎合來此遊歷

之普羅大眾，如此具象之情境營造或可達到雅俗共賞的效果。



圖 4-4-15 E 區獨立水池

(三) 水系1(小隱潭上游)

依磺溪上游段於基地內部之流布，簡略區分為三條水系：小隱潭之水系 1-1、1-2、流經 B 區光復樓旁水池及 A 區荷花池之水系 2 以及引流至光復樓前水池的水系 3。

自人車分道之步行道路即可見到水系 1-1 小隱潭落瀑之上段，此處水景未經特別營造，但充沛水量製造出的落水聲，及溫泉水質所造成的白色沉積，皆引人注意，欲一探落水流向何方。於橋上順水流方向探訪，可自樹叢間窺見下方之小隱潭，雖因植栽之遮掩無法看清溪流之風貌，但如此更合乎其命名為「小隱潭」之寓意。



圖 4-4-16 小隱潭上游

水流聲迴響於若隱若現之間，勾起人想一窺究竟之好奇心，唯其賞遊入口稍嫌隱晦，多數遊客於周圍巡視後才發現，稍退回來時路，即見兩處賞遊入口，一處僅見階梯步道向下延伸，一處入口題有「小隱潭」，但因久經青苔、藤蔓包覆，故較不顯眼，且此處地形為驟然向下，初經此處之遊客多半於入口處張望，不敢貿然入內。



圖 4-4-17 小隱潭入口

自題有「小隱潭」之入口循階而下，初時僅見層層交錯之大片石板鋪面及階梯步道，不免感到有些乏味及失望，再向下步行至第一處平台時，即可發現步道系統依兩側分支，一條路線為沿水邊行走，另一條則為遠離水邊，沿平台外側邊緣向下。另外，也可發現自此眺望水景之視線，被生長茂密之各類植栽所遮蔽。

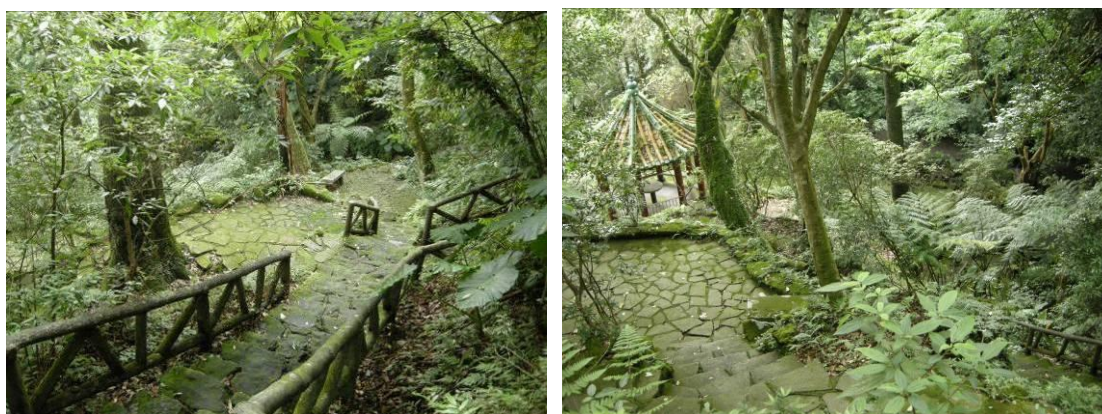


圖 4-4-18 小隱潭內部步道

向水邊步道走去，便可向下一覽水景全貌，回頭仰望則可見清涼落瀑直奔而下，讓人感到身心舒暢，暑氣全消。



圖 4-4-19 小隱潭水景

就近觀察，可見落瀑之後方岩壁於下方有部分凸起，故急奔之落水於此噴濺，使水氣漫延至水邊，並伴隨悅耳之聲響。於瀑布落下之水面設有踏石，可踏水而行至對面水岸，可惜現況對岸之步道因倒塌之樹木而中斷。於此可見踏石下方有混凝土鋪平之痕跡，因未與周邊山石作處理修飾，故其邊緣明顯，除此之外，本處水中山石分布自然，水面上有數塊山石點綴，水底為山石鋪底。



圖 4-4-20 小隱潭落瀑

順跌水而下可見下層水面有幾塊山石點綴，另有一小石塊堆疊之小型石山，顯得過於刻意亦缺乏美感及意境。於跌水處亦設有踏石，但此處用作踏石之石塊切割較為平整，同樣可見其下有混凝土鋪設之痕跡，應為考量踏石之穩定度而鋪設，但未經修飾，其邊緣清晰可見，此外，於跌水之立面可見一大型涵管開口，降低其自然野趣之感及景觀品質。



圖 4-4-21 小隱潭跌水處

於水岸邊及自此處踏石處觀察下層水面，可見其為平緩水面，且無設置山石點綴，但於水質清晰或水量較少時，可清楚發現其水流底部有數個大型窟窿，使局部水深較深，另外窟窿周邊的底部看來十分平坦，且無山石分布，推測應曾經人工鋪設，並僅鋪設為平整表面，未經任何修飾為自然形式，且現已破損。此層之跌水亦僅為混凝土鋪設之平整鋪面，有如排水溝一般，降低整體美感。



圖 4-4-22 小隱潭跌水處-2

順水流而下可見水面設有一小島，但現況已被生長茂密雜亂之植栽覆蓋，自水岸邊走過之時，乍看之下會誤以為水岸的一部分，而被忽略。仔細觀察，可發現此小島由石頭堆積而成，邊緣有石塊堆疊，其上設有石組，但石組造型略顯古怪，不符古典之疊石手法及審美。此處亦有踏石可通往對岸及水中之小島，增添迴遊之趣味，但此水面同時容納小島及踏石，則略顯壅擠。現況有一樹木傾倒於此，雖增加了荒野自然之感，但使整體景觀更顯凌亂。於此處跌水立面亦可見大型涵管開口，降低景觀品質。

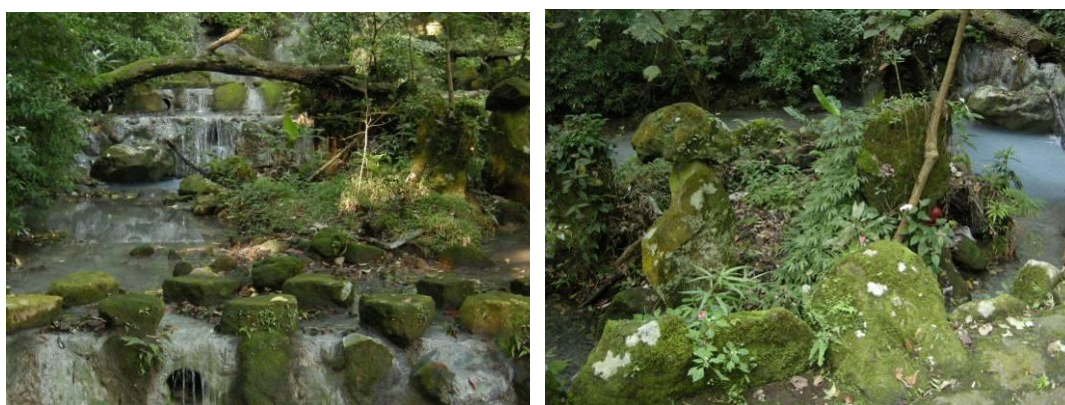


圖 4-4-23 小隱潭跌水處-3

水流經一層小型跌水後，流過小橋下方，當水質清澈或水量較少時，可發現此處水體底部曾經人工鋪設，並僅鋪設為平整表面，未經任何修飾為自然形式，且高出水面，使得水面上出現一片混凝土鋪面。水流幾經跌水後平緩向下流去，於下段水流即可見其水體底部皆已經鋪設過平整之混凝土鋪面，流入人行道路下方之際，更有雜亂管線在旁，已近似都市中的大排水溝。



圖 4-4-24 小隱潭跌水處-4

漫步至水邊步道的尾端時，便可發現於此處有另一遊園入口，因位於地勢較低之處，行經此處之遊客可清楚看見小隱潭之水景及部分風貌，故其遊園意願較高。



圖 4-4-25 小隱潭入口-2

返入小隱潭，往回行走，自平台邊緣之步道系統循階而上，可發現此區之石片鋪面及石階都已被青苔覆蓋，感覺古樸自然，但也較易濕滑。行走之際可發現無法眺望一旁之溪流水景，靠近階梯側是距離較遠，視角不佳；若移至平台上靠近溪流之側，則因植栽之茂密枝條遮蔽，視線不佳。

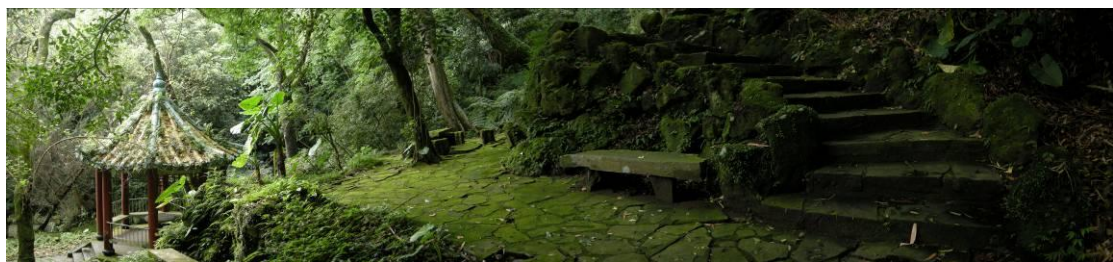


圖 4-4-26 小隱潭內休憩平台



圖 4-4-27 小隱潭水岸

於橫跨水流之小橋旁，可見水系 1-2 匯入，因被閘門阻隔，故無法進入。欲了解此段溪流之現況，需回到小隱潭上方之人車分道之步行道路，向上游探尋。



圖 4-4-28 匯入小隱潭之支流

於人車分道之步行道路，向上行走片刻即可發現，道路右側設有一處小片休憩平台於溪流旁，平台上之座椅被青苔覆蓋，不利使用。靠近水岸可見到水道底部皆為天然石頭，此處之跌水經過人工整理，多以天然石塊處理，且跌水之水流處理方式多樣，有整片帶狀落下，或匯集至一小開口處向下注入…等，富有變化，整體看來尚稱自然，但若稍近觀察跌水處，即可發現數處有局部覆蓋平整混凝土鋪面的情形，如此難免增添些許排水溝渠之感。溪流周邊設施及植栽缺乏管理，故整區略顯雜亂，至此段步道終點，甚至可見物品隨處任意堆放，且此處因植栽茂密，故顯得較為隱蔽，降低遊客來此遊歷之意願。



圖 4-4-29 水系 1-2 上段

自上述步道返回人車分道之步行道路，自道路另一側向下巡視，可見溪水穿越道路下方之隧道，蜿蜒向下，此處水岸為山石收邊，且周邊遍布蕨類植物及青苔，若可清除隧道口堆放之雜物，及移除沿水道鋪設之塑膠水管，即有如山中小水流般小巧可愛。



圖 4-4-30 水系 1-2

水流至此將有一高差較大之落水，向下匯流至上述之小隱潭小橋處，此河段遊人無法通行。



圖 4-4-31 水系 1-2 沒入林間

(四) 水系2(光復樓旁水池至蘭亭水景)

人車分道之步行道路可通往一小型廣場，廣場盡頭可見向山壁外延伸之「蘭亭」，此即為水系 2 之末段，水流匯集於水池中，再落下形成一落瀑水景，落水下方有一形勢向上延伸之石塊，狀似日式水景中之鯉魚石，但其形狀及傾斜角度略有差異，且周圍堆積石塊混亂，並雜有不同種類之石材，看來無整體性。此處水景現況較為隱蔽，易被遊人忽略，可略為整治，使其成為遊園亮點之一。



圖 4-4-32 廣場



圖 4-4-33 蘭亭水景

自蘭亭往上追溯水源，可見於廣場邊緣有如小溝渠引水而來，此段水道之起源為石塊堆積之小型落水，但其下之水段即為一般水溝之形式，且有塑膠水管交錯其中，如都市中之排水溝一般，現況因周邊有植被覆蓋，故仍稍有自然之感。



圖 4-4-34 蘭亭旁水道

沿步道逆流而上，即可見到自然形式之小溪流，後方有一橫跨小橋，此處水道底部為小石礫鋪底，水紋大致平靜，間或有石塊於其中製造擾動，水岸為山石收邊，且間隙有植栽生長，感覺自然且生意盎然。若自小橋上向上眺望，可見上方之水流稍湍急些，水道由多塊山石堆疊而成，水流於其間翻騰，水紋變化較多，水邊植栽覆蓋水岸，偶而於間隙看見山石，此段溪流可藉山石輕易跨越。



圖 4-4-35 水道

行至第二座橫跨小橋處，自小橋向下望，如前述般水流稍湍急，水紋變化較多，兩側植生茂密，富有自然生命力，如自然小溪般。



圖 4-4-36 水道-2

若於橋上向上游望去，則可見水道變得較為封閉，水流被山石及周邊植栽掩蓋，整體較為隱蔽。至接近下一小橋處，水道恢復較為開放之型態，且可此段之起源為一小型落水，水源來自上方之蓮花池，利用高差營造落水。



圖 4-4-37 水道-3

池中栽植睡蓮及荷花，若逢盛開時即為一佳景，但於其間雜以其他水草則略顯雜亂，水岸植栽繁多，亦使此處視覺雜亂，應予以清除或適當修剪。池底有泥沙堆積之虞，若為栽種植物而放置泥沙，或可將睡蓮及荷花改為盆植。

水池邊緣為平整之混凝土收邊，顯得較為人工化，且池畔因安全考量而設置仿竹/木欄杆，僅剩行走之步道空間，未有足夠之停留觀賞空間。此池入水為上游流水，以跌水形式流入池中，堪稱自然但略顯倉促。



圖 4-4-38 A 區荷花池

逆溪水而上，入蓮花池前，除跌水處外大致水流平緩，較少水紋變化，水道兩側為山石收邊，但於山石外圍另有平整之步道鋪面混凝土收邊。此處沿水邊植有樹木，有特殊趣味。沿此處之踏石橫跨水道，沿階而上，可至日據時代所遺留之鳥居。



圖 4-4-39 水道-4

於水道轉彎處，因有高差故有段較為湍急之水流，其下為山石交錯堆積，故水流再次撞擊、噴濺，水紋變化豐富，可惜一側之水岸為平整之混凝土收邊，降低其活潑之自然野趣。沿步道而上即可見一稍較開闊之水流，水面平穩無紋，水岸乍看為山石收邊，但細看可發現山石內側有平整之混凝土收邊，因有青苔覆蓋，故不明顯。

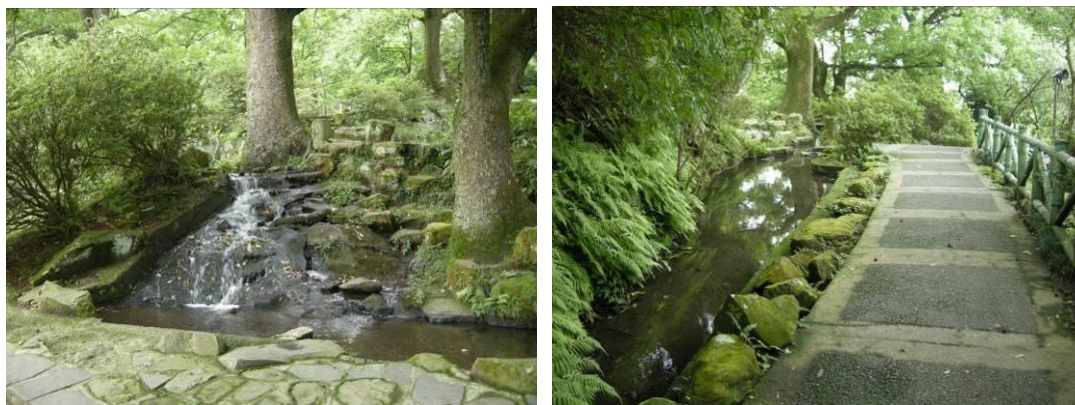


圖 4-4-40 水道-5

上游之水道縮減，地形變化蜿蜒，如山中小溪，亦隨坡度變化設置小形跌水，

水道邊緣處理為自然形式，有豐富植栽覆蓋，且於其中不時點綴石塊，令水流更富變化，雖水道寬度不大，但卻營造出活潑可愛之氣氛與效果。



圖 4-4-41 水道-6

行經一橫跨水道之小曲橋後，可見溪水匯集之水池。池中有山石與植栽之造景，但其擺放形勢稍嫌乏味，且植栽略顯凌亂，應加以調整並整理植栽。水池中飄移之水仙花略顯多餘，使整體景觀不協調，此為水仙花季之活動擺設，活動結束後應予以移除。

此水池之特點為水面與水岸無高差，似為讓人親水故有此安排，卻予人工程未盡之感，雖綴有塊石於其下，但許多水岸片段僅見周圍地板鋪面嘎然而止，且因池周之鋪面種類雜亂，使得池緣線條愈顯雜亂，看來覺得草率了事。



圖 4-4-42 B 區水池部分水景



圖 4-4-43 B 區水池全貌

水池上方之水源隱沒於植栽之間，且無法通行，故無法窺探其現況，沿池邊步道向上行走，行經一小橋後，即可見潺潺流水自階梯旁之小渠道流下，其水引自上方山壁上之水源。



圖 4-4-44 水道-7

於小橋前向左可見步道旁之水道，與上述之小渠道水源在此匯流，水道裡遍布山石，形態自然，但步道之混凝土收邊未與土石結合，且略高於山石，故使此段水流如暗溝。



圖 4-4-45 水道-8

(五) 水系3(光復樓水池至平台水池)

水系3之源頭為光復樓前方形水池，其水岸因有植栽覆蓋，雖邊緣非採自然形式，但看來不會過於人工，池水可映襯建築物，但入水口並未妥善安排處理，循落水聲而望去，僅見塑膠水管排水入池，讓人有些失落，且池中可見管線交錯，破壞整體景緻。池中布置有幾處疊石，但多為小型石塊，石塊之個別造型並無特別優美，部分疊石亦未構成可觀賞之石組，故未能起點綴效果。



圖 4-4-46 C 區光復樓前水池

光復樓前水池之排水，沿階梯向下設置西式跌水，並於最下方平台匯流成一水池。跌水造型稍嫌缺乏美感，且現況淤積，缺乏水量導致部分水段及水池乾枯。此外，最後匯流之水池風格與此段跌水不符，而此段跌水與全園之風格不符，建議取消此段跌水，或改以其他形式呈現。



圖 4-4-47 水系 3 之跌水

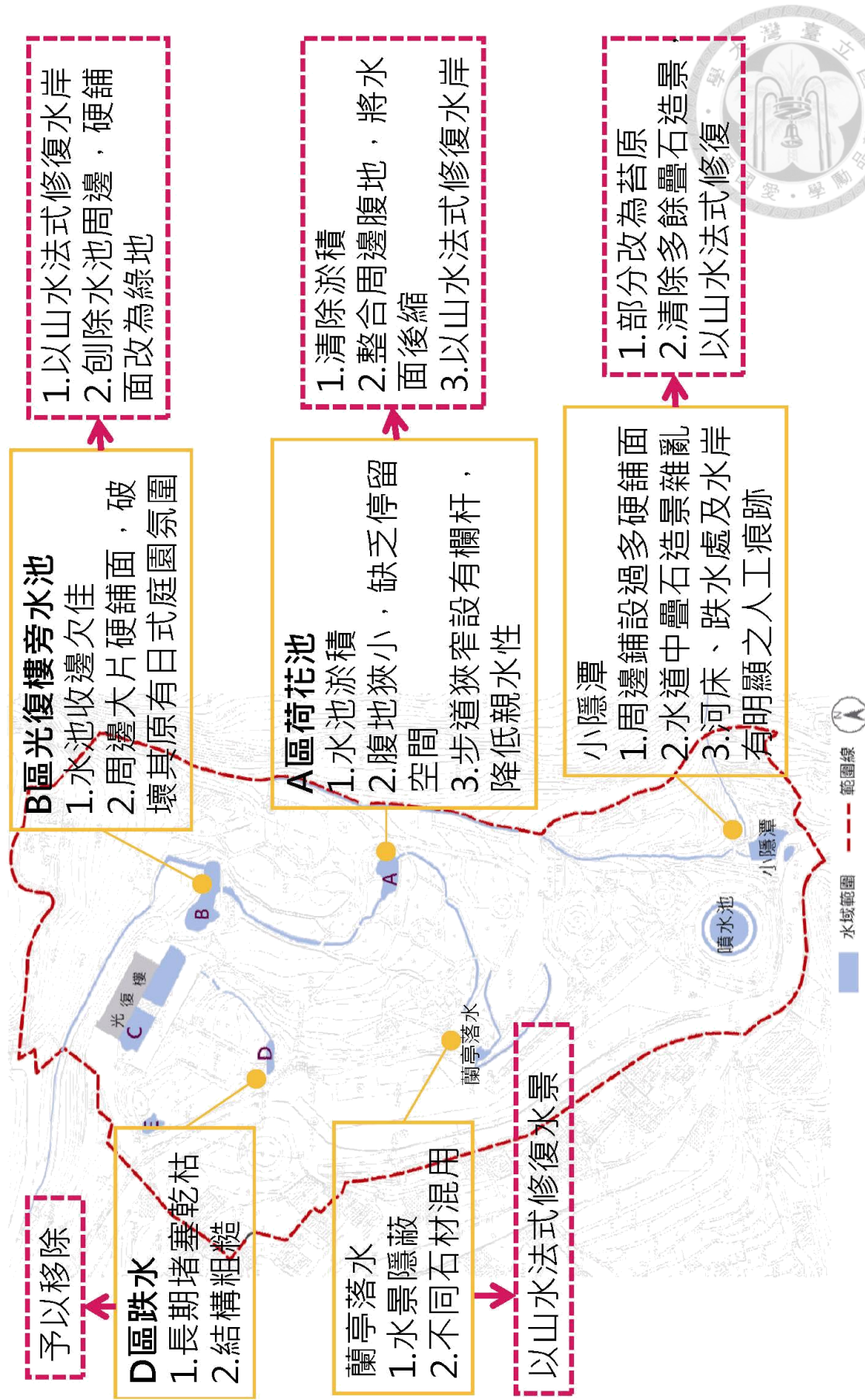


圖 4-4-48 陽明公園現況問題分析圖

第五節、陽明公園及前山公園內磺溪上游段的山水修復營造法式

一、前山公園之全區布局

中國文人庭園為私人庭園，其設置本意為供文人漫步其中，暢舒己懷，而非開放大量遊客嬉鬧遊玩，同樣地，日式庭園追求「侘寂」感，閒適地遊走庭園之間，讓心靈沉靜下來，因此可發現諸多紀錄日本名園之照片、圖片中，多取無遊人於其間的景色，以展現其氛圍及美感。若欲形塑陽明公園及前山公園之庭園情致，則應改善現今動靜不分之問題。

前山公園現有多處近代遷移或加蓋之「公園設施」，經與居民互動、訪談之後發現，籃球場平日閒置，多為外來學生使用，且常於深夜干擾居住安寧，難以管制，居民建議將其移除；溜冰場則常處閒置狀態，使用率極低，建議可拆除；兒童遊樂區多為假日閤家出遊之遊客來此使用，平日亦多閒置，且與此處氛圍及設置理念不符，據居民表示此兒童遊樂區本由公園外部遷入，建議可拆除或遷回原處。現有游泳池及男、女湯屋，深受居民及使用者喜愛，可惜其使用性質有季節性，無法供全年使用，可考慮將其合併設置，改為綜合性水浴場，如此可將其使用性質完善為全年度皆可使用，減少閒置之耗損，此外，其設置地點可再考量，現況之男、女湯各據一角，男湯設置於陽明湖畔，因其使用性質需一定程度之隱密性，且常有男性泡湯使用者衣衫不整至河畔乘涼，故使遊客不便靠近，致陽明湖水景無法善加利用，故應將泡湯區集中設置管理，以確保其私密性及避免周邊使用活動之衝突。根據歷史資料¹，現有陽明山教師會館原為日據時代設置之公共澡堂「眾樂園」，而後才將男、女湯屋移遷至前山公園內部，其建築物大致保留原有配置，僅改變其使用性質，亦保存許多舊時之資料、圖片，建議若經政府相關單位協商，可將男、女湯屋遷回原址，如此更能妥善整合前山公園及周邊景觀營造及使用規劃。

此外，建國街將前山公園切割為兩區塊，且有大量販售餐飲攤販長期占據此

¹ 資料來源：陳炯威. (2007). 日治時期臺灣旅館建築之研究. 國立臺灣科技大學, 臺北. 臺北市教師研習中心網站 <http://web.tiec.tp.edu.tw/HistoryRoom/modules/tinyd5/> (2013年6月)

處，破壞整體環境之整潔及氛圍，且經了解此處攤販並非當地居民所設置，而是外來之非法設置，應將此區淨空，封閉此路段禁止車行，整合使用區塊，以提供完整之迴遊性，若欲保留此活動，則建議統一設置販售區，並改變其販售商品為不影響環境品質之當地農產品，並維護當地居民權利，優先開放當地農產品之販售。

公園內部現況大量鋪設步道及硬鋪面，動線系統繁雜，恐致「小徑多於主道，則景幽而客散」¹，故將簡化其步道系統並作減量設計，保留主要動線及少量之遊園小徑，其餘可移除或部分鋪設飛石，移除不必要之硬鋪面，改為苔原或綠地。

¹ 資料來源：陳從周。(2003). 梓翁說園. 北京：北京出版社.

二、 前山公園之山水修復法式

原有之水景營造豐富，僅作局部修飾，石材選用以現地取材之安山岩為主。



(一) A區獨立水池

此區因被鋪面及步道包圍，而與整體庭園隔離，自成一區，為消彌其與周邊之隔閡感，將周邊之硬鋪面刨除改植苔原，並以飛石取代部分動線，營造山林中小湖泊之氛圍。苔原之生長不需特殊養分，有足夠之水氣即可，不可以有過量日照及強風，以免過於乾燥，現地之苔原狀況良好，故可知其環境條件優良。



圖 4-5-1 A區獨立水池之意象圖

資料來源：三橋一夫、高橋一郎。(2012). 築夢踏石! 打造現代日式庭園 (楊鴻儒 譯, 初版). 台北縣中和市: 瑞昇文化事業股份有限公司

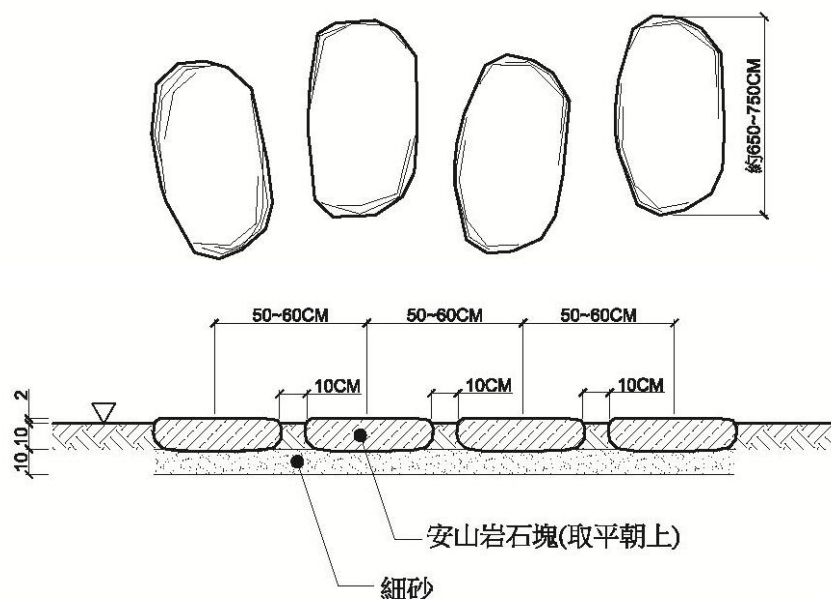


圖 4-5-2 飛石施工大樣(1/30 本研究繪製)，上方為平面圖，下方為剖面圖

(二) B區前之跌水區

現況之跌水處邊緣刻意作為曲線狀，人工化感覺過於明顯，水岸之處理較為雜亂，為使其整體變得較為自然，與區內風格相符，跌水處改以自然石堆砌，且不刻意營造跌水邊緣之線條，水岸統一改為自然石收邊，為營造上游溪流之氛圍，選石以大石塊為主，河床保留原有之卵石鋪底，但拋置大石塊，以創造水面之變化。經此修改不僅可改善整體景觀品質，石塊間隙可創造良好之生物棲息空間，石塊激起水花，可增進水流中之含氧量。

原有之水邊步道未經整理，凌亂且不便行走，改為綠地並鋪設飛石，水岸的另一側有水塔等設施雜亂放置，應將其移除。

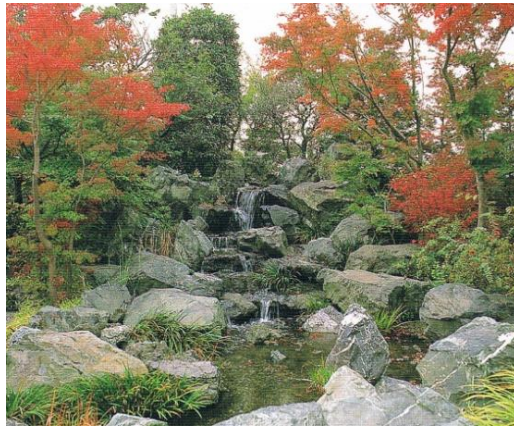


圖 4-5-3 B區前跌水之意象圖

資料來源：三橋一夫、高橋一郎。(2012). 築夢踏石! 打造現代日式庭園 (楊鴻儒 譯，初版). 台北縣中和市: 瑞昇文化事業股份有限公司

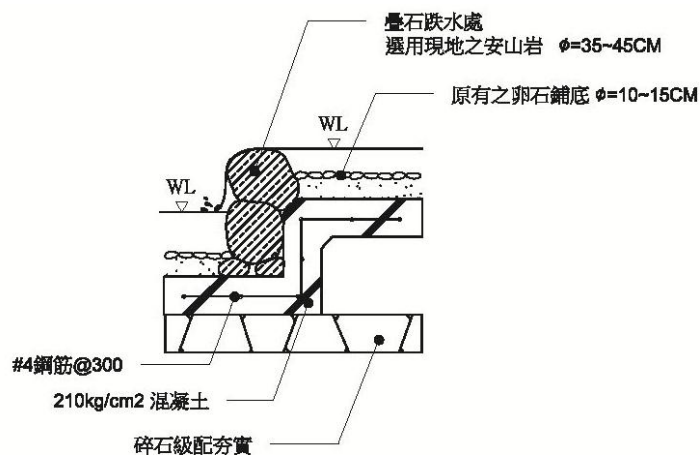


圖 4-5-4 B區前之跌水區-跌水處縱切面(1/40，本研究繪製)

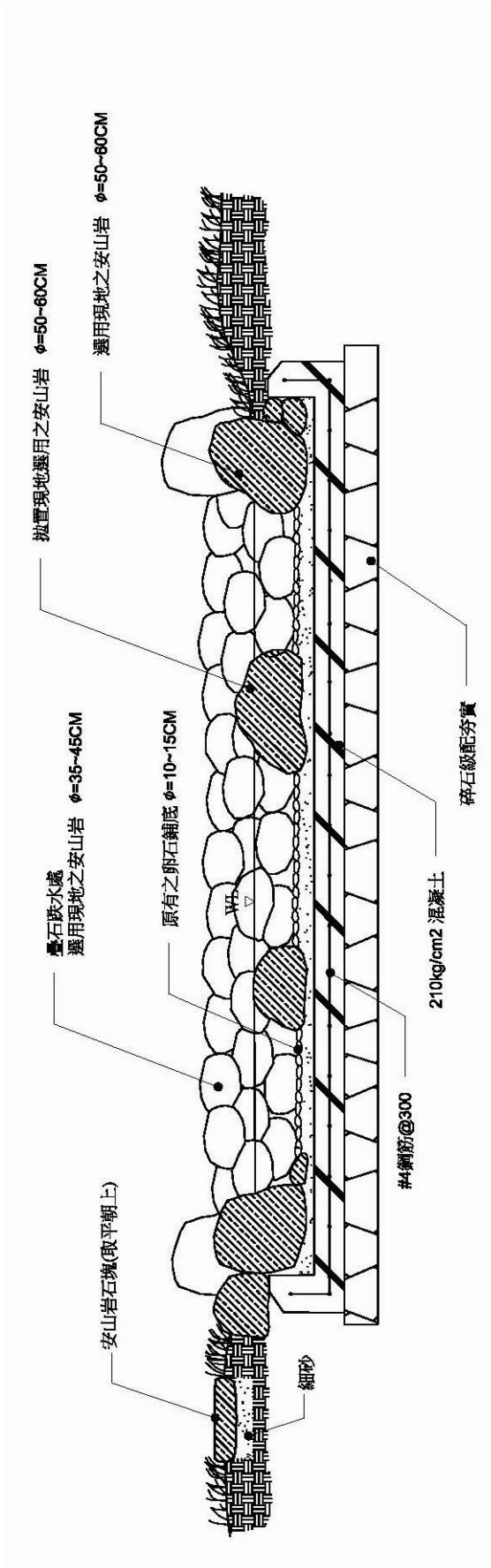


圖 4-5-5 B 區前之跌水區-水流橫切面(1/40, 本研究繪製)



(三) C區陽明湖

整合現況之環湖步道，刨除硬鋪面，改為草地，重新整理水岸線。為使水岸氛圍與小島一致，採自然石塊不規則堆疊收邊，隨順水岸位置可設置突出水面之石塊、沒入水面之石磯…等，營造山中湖泊之氛圍。



圖 4-5-6 C區陽明湖之意象圖

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

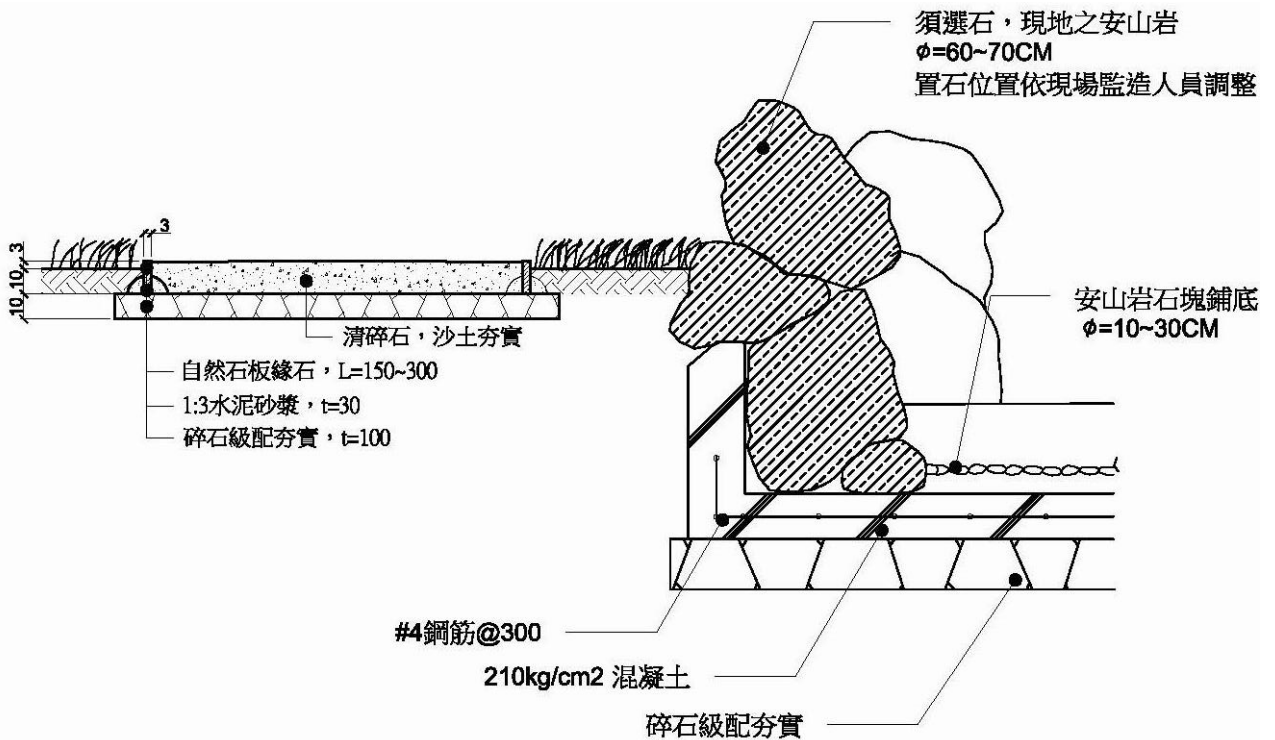


圖 4-5-7 C區陽明湖水岸剖面(1/30，本研究繪製)

三、 陽明公園(後山公園)之全區布局

後山公園亦有鋪設過多步道及硬鋪面的問題，同樣應簡化步道系統及減量設計，減少重複之服務功能，提供更完整之遊園體驗。後山公園現有大片柏油路面停車場，且臨停車場面之邊坡直接下切，整體人工化之感十分強烈，雖陽明山公園內部有設置人車分道，但到此區，遊客於廣場之活動與車行出現衝突，且著名地標「花鐘」周邊亦被車道切割，經調查¹而知現況停車場面積遠超過需求，故可減少停車場面積並配合車行動線改變，提供遊客廣場之需求及完整規劃花鐘區，邊坡應可改作為較平緩之邊坡處理，軟化其與廣場之介面。

四、 陽明公園(後山公園)之山水修復法式

(一) 小隱潭

小隱潭水景之自然條件優良，但多處可見附加之人工覆蓋物，應以師法自然之古典工法重新修復。以較大塊之石塊來收邊，較符合上游之意象，水道底部改為自然石塊鋪底雜以突起石塊，以營造水花及激流，回復其山澗氛圍。此外，幾處踏石與跌水間之關係可作調整，營造更為雅致之跌水景觀，並搭配踏石增添遊客與水景之互動及玩賞趣味。

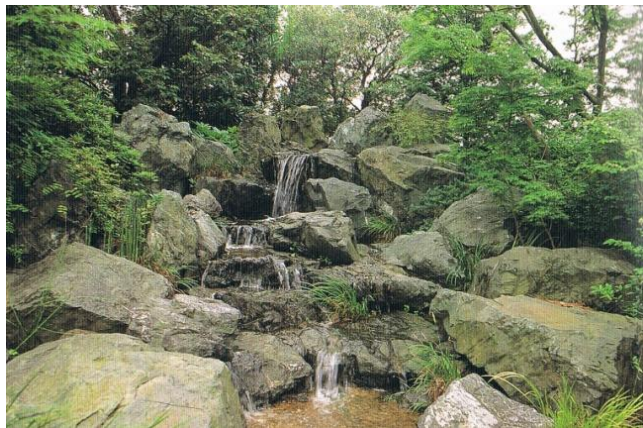


圖 4-5-8 小隱潭之意象圖

資料來源：三橋一夫、高橋一郎。(2012). 築夢踏石!打造現代日式庭園 (楊鴻儒 譯，初版). 台北縣中和市：瑞昇文化事業股份有限公司

¹ 資料來源：2013年5月07日，中冶環境造型顧問有限公司舉辦之「陽明公園暨前山公園更新工程委託規劃設計民眾說明會」

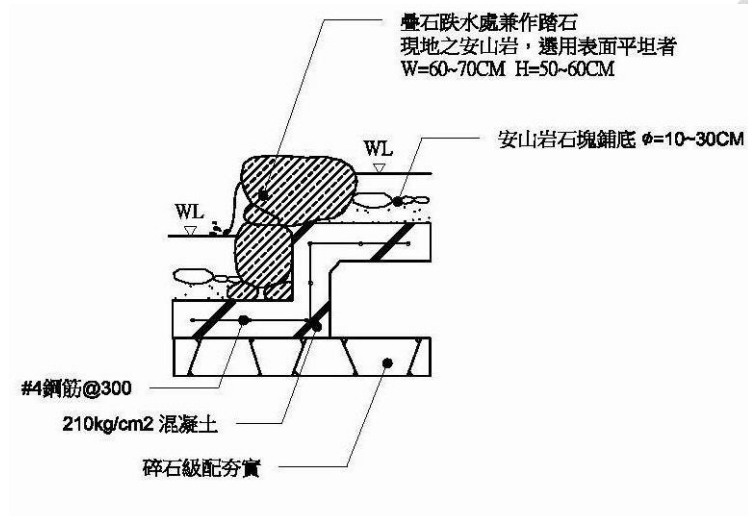


圖 4-5-9 小隱潭跌水處縱切面(1/40，本研究繪製)

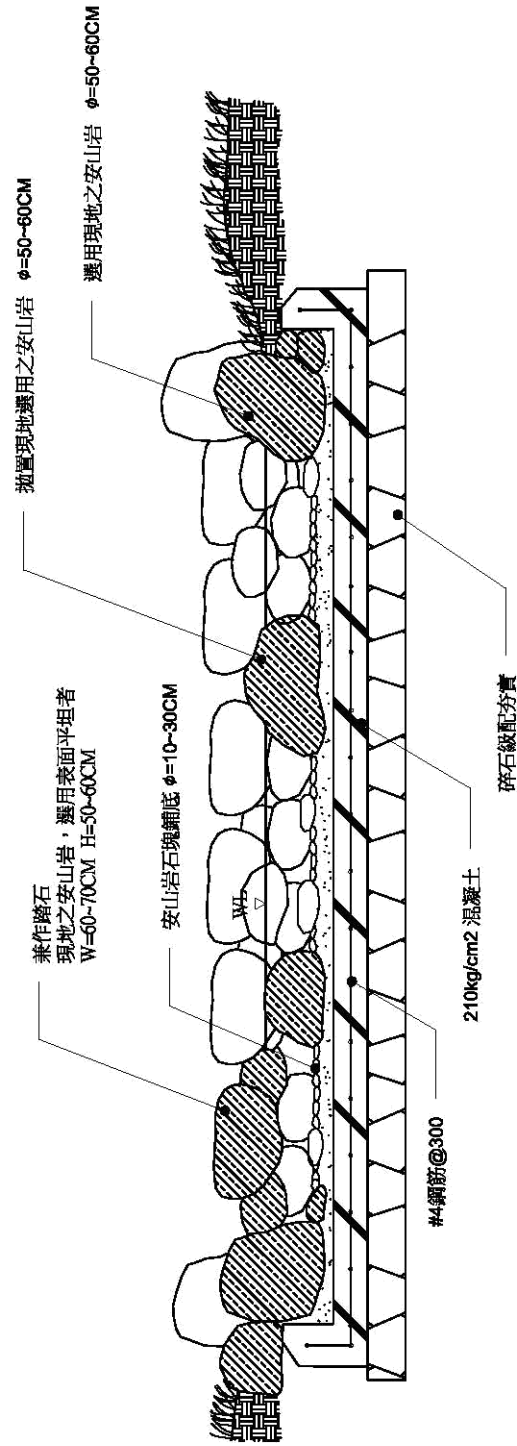


圖 4-5-10 小隱潭跌水處前橫切面(1/40, 本研究繪製)



(二) 蘭亭之落水

落水本就具足強烈之吸引力，可惜此處水景略顯侷促，且不同石材參雜使用，更顯凌亂。應將此水景稍加擴大，並以庭園疊石理水之手法重新塑造，使此處成為吸引遊客之亮點。

為配合溪流上游之氛圍，此處落水選用大型石塊，並配合拆除砌石土牆後設置之草丘，營造一較粗曠之階梯式落水(見圖 4-5-12)，除可營造活潑氛圍，其水氣及水聲讓人身心舒暢，此外多階梯落水亦可增加水流之含氧量。



圖 4-5-11 蘭亭落水之意象圖

資料來源：三橋一夫、高橋一郎。(2012). 築夢踏石! 打造現代日式庭園 (楊鴻儒 譯, 初版). 台北縣中和市: 瑞昇文化事業股份有限公司

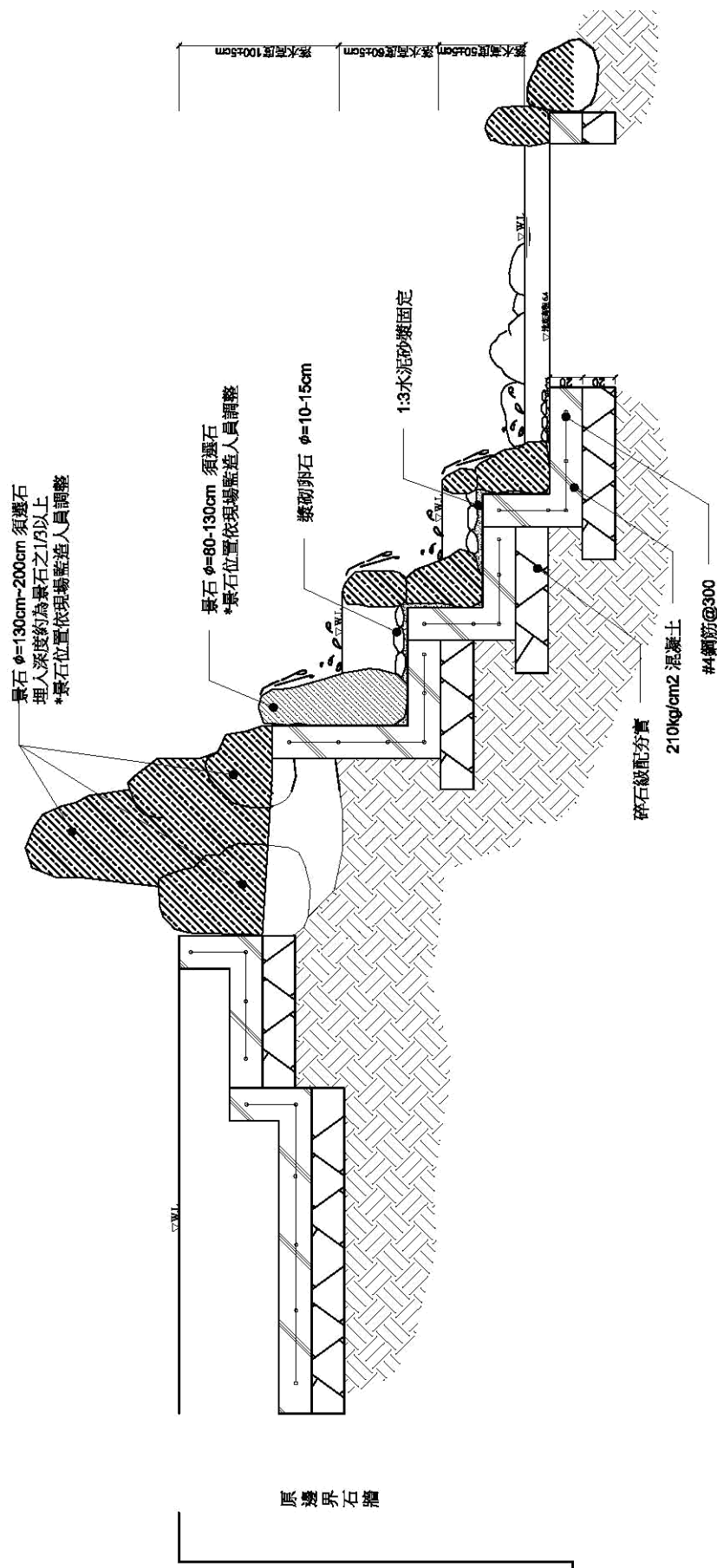


圖 4-5-12 蘭亭之落水剖面(1/40, 本研究繪製)

(三) 荷花池

綜合考量此區條件後，為解決腹地過小之現況，整合周邊腹地，將水池面積縮小，進行整體整合及重新配置，水池後推，並移除欄杆重新塑造水岸，將山石依不同之高低變化嵌入水岸土內，營造貌似山中湖泊之水池風貌，如此處理可消弭人與水景之隔閡，亦可達到預防遊客誤踏入水池之警示作用。



圖 4-5-13 荷花池之意象圖

資料來源：許金生. (2007). 日本園林與中國文化. 上海：上海人民出版社. (左圖)、三橋一夫、高橋一郎. (2012). 築夢踏石！打造現代日式庭園 (楊鴻儒 譯，初版). 台北縣中和市：瑞昇文化事業股份有限公司 (右圖)

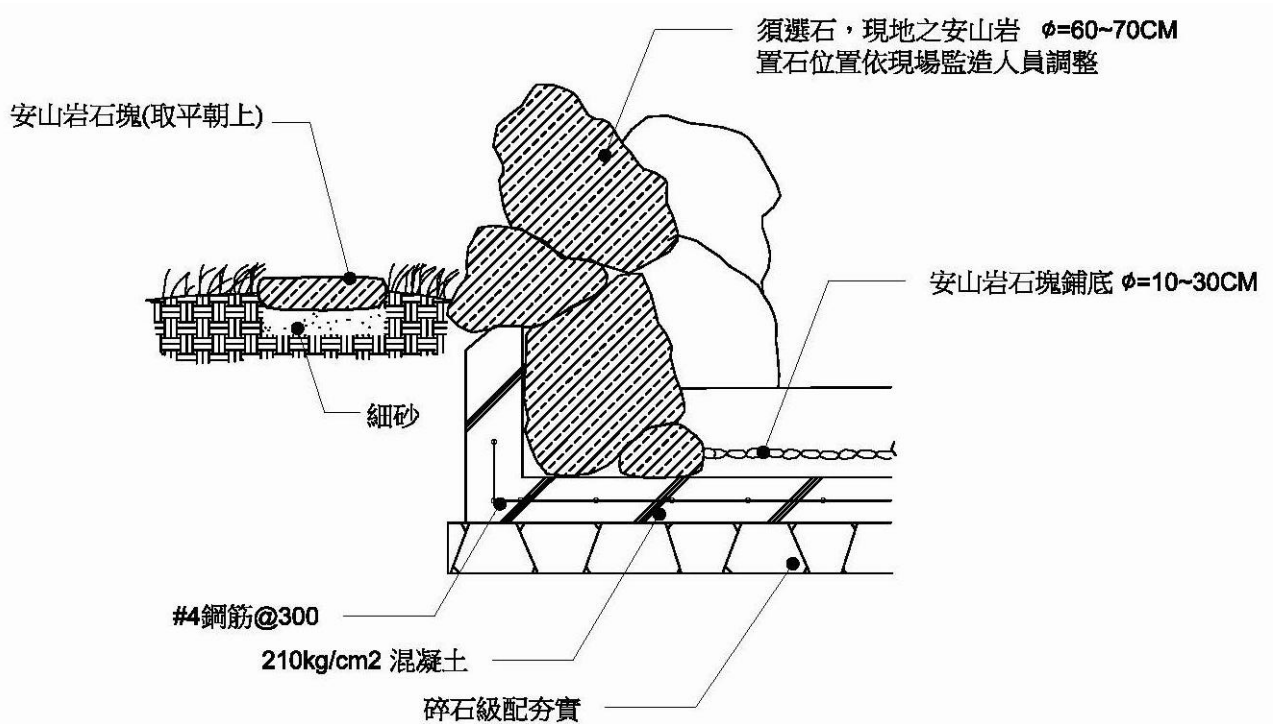


圖 4-5-14 荷花池畔之橫切面示意圖(1/30，本研究繪製)

(四) 光復樓旁水池

為恢復其日式庭園之風格，拆除水池周邊部分鋪面，改為草坪或苔原，並改善此處原有水岸。若欲維持其無高差之水岸設計，可改為將石塊皆依近似水面之高度，參差鑲入水岸土地內。



圖 4-5-15 荷花池之意象圖

資料來源：Masuno, Shunmyo, 2003. Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement. 日本大阪：財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版

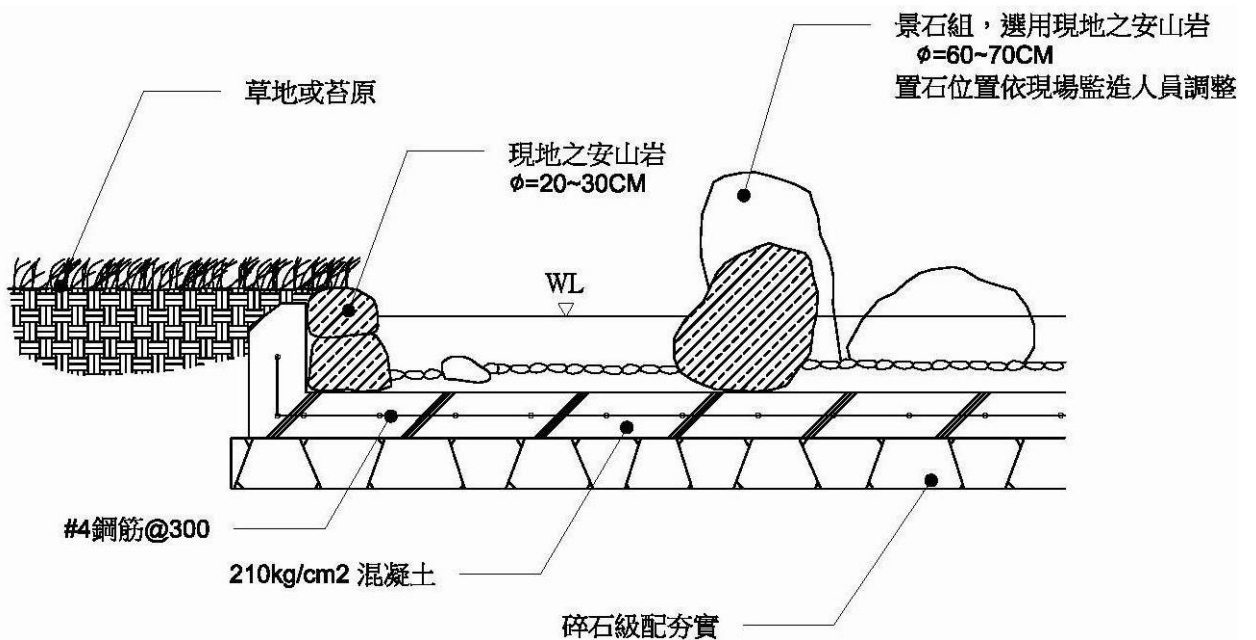


圖 4-6-16 光復樓旁水池畔橫切面示意圖(本研究繪製)



第四章 結論和建議

第一節、回應地方特性之山水法式應用

傳統園林營造強調順勢而作，師法自然，需先對環境通盤了解，再進行整體配置，何處為山、何處流水，皆環環相扣，且與環境外部亦有連結。園內各處之疊石理水手法形塑出園林整體風格與氛圍，故疊石理水營造法式非僅為施工工法，更可說是一配置手法，不可以工法應用之思維將其單點式地落實。

此外，園林營造時應以其地文水系特性為主要考量，自然發展，與周邊環境相互搭配，而非預先刻意選定某種類型之園林風格，以單一物件之好惡來進行園林營造，以避免成果突兀且破壞整體環境美感，或因強造地形、搬運外來材料…等強勢施作之措施而耗損過多成本。

第二節、前山公園及陽明公園在大屯山系的角色

雖陽明山國家公園區內已有諸多遊憩規劃及相關設施，但陽明公園及前山公園仍屬於區內較便於親水之處，因經人工整地後，雖水景仍有許多高差造成之變化，但可及性卻非常高，且較為安全。此外，其舊時庭園之氛圍亦屬難得，讓遊客悠遊於自然環境之餘，亦可感受深刻之人文氛圍，於臺灣區內亦為少數碩果僅存，故此兩公園應予以修復，以提供良好之親水環境，及保留其豐富之文化景觀。

此外，除以使用者之機能性思考，亦要考慮人與環境之關係，既拉近了人與水之距離，也應該注重對環境友善之設計，於提供歡樂之休憩活動之同時，兼顧環境品質改善及生態復育。

第三節、現況之管理者思維檢討

前山公園及陽明公園因開發時間較早，故為陽明山國家公園內部人為營造較深刻的區域。前山公園為日據時期開發公共浴場「眾樂園」時所開發，屬於較早開發之草山溫泉區，陽明公園原為日人私人庭園，而後皆由民國政府接收，隸屬「草山管理局」管轄，後經更名為「陽明山管理局」，初期為軍事、政治重地故有特殊管制措施，現則隸屬於台北市政府工務局公園路燈工程管理處。

於現況可見，前山公園及陽明公園的早期營造以傳統庭園手法為主，其基礎為日式庭園之山水景緻，於陽明山管理局時期，積極置入中式傳統園林元素，而後則導入許多當代公園思維之營造，切割了原有的豐富歷史人文脈絡，破壞傳統庭園之氛圍。此現象可說肇因於管理單位之思維僅停留在一般都市公園之層級，若改以國家公園層級來思考，則應並重自然生態之保育及人文古蹟之保存，此區為富有人文內涵之文化景觀，其更新應以修復為主，注重每一時期所遺留之產物，了解其歷史脈絡後，根據現有條件而有所取捨，確認修復之部分則應依其思維進行，如此才能到位。

參考文獻



1. Reed, David (2000). *The art and craft of stonescaping : setting and stacking stone*. New York : Lark Books
2. 中國建築工業出版社編(2003)。文人園林建築。
3. 計成(明)。園冶。
4. 計成(1988)。園冶注釋(陳植，注釋)。北京:中國建築工業。
5. 錢泳(清)履園叢話。
6. 呂明偉(2008)。中國園林。北京:當代中國出版社。
7. 陳從周(2003)。梓翁說園。北京:北京出版社。
8. 章采烈(2004)。中國園林藝術通論。上海:上海科學技術出版社。
9. 方惠(2005)。疊石造山的理論與技法。北京:中國建築工業出版社。
10. Masuno, Shunmyo, 2003. *Inside Japanese Gardens: From Basics to Planning, Management and Improvement*. 日本大阪:財團法人國際花與綠博覽會紀念協會出版。
11. 寧晶(2008)。日本庭園文化。北京:中國建築工業出版社。
12. 農耕と園芸(1978)。石の造園デザイン。誠文堂新光社。
13. 農耕と園芸(1978)。水の進取デザイン。誠文堂新光社。
14. 蔡龍銘(1999)。日本庭園:石之空間構成。臺北:地景企業股份有限公司。
15. 三橋一夫、高橋一郎(2012)。築夢踏石!打造現代日式庭園。(楊鴻儒，譯，初版)。台北縣中和市:瑞昇文化事業股份有限公司。
16. 曹林娣、許金生(2004)。中日古典園林文化比較。北京:中國建築工業出版社。
17. 張十慶(2004)。《作庭記》釋註與研究。天津:天津大學出版社。
18. 許金生(2007)。日本園林與中國文化。上海:上海人民出版社。
19. 陳炯威(2007)。日治時期臺灣旅館建築之研究。國立臺灣科技大學, 臺北。
20. 林俊寬(1992)。水在中國造園上之運用。臺北:地景企業股份有限公司。

- 
21. 夏蘭西、王乃弓(1991)建築與水景。臺北:地景企業股份有限公司。
22. 中華民國國家公園學會(2011)。陽明山國家公園整體景觀風貌規劃-以管一用地寄周邊地區聚落、陽投公路次要道路為例 第一次期中修正報告書。陽管處委託。
23. 巨廷工程顧問股份有限公司(2005)。河溪生態工法參考手冊。行政院委託
24. 內政部(101)。陽明山國家公園計畫(第3次通盤檢討)計畫書(草案)。
25. 臺北市教師研習中心網站(2013年6月瀏覽)
- <http://web.tiec.tp.edu.tw/HistoryRoom/modules/tinyd5/>
26. 國家教育研究院，雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網(102年6月瀏覽)
- <http://terms.naer.edu.tw/detail/1317692/>