

國立臺灣大學生物資源暨農學院園藝學系

碩士論文

Department of Horticulture

College of Bioresources and Agriculture

National Taiwan University

Master thesis

大型都市公園的發展與規劃設計剖析

A Study on the Development, Planning and Design of
Large Parks



Hsiu-Mei Tseng

指導教授：蔡厚男 博士

Advisor: Hou-Nan Tsai, Ph.D.

中華民國 100 年 8 月

August, 2011

國立臺灣大學（碩）博士學位論文
口試委員會審定書

大型都市公園的發展與規劃設計剖析
A study on the development, planning and design of
large parks

本論文係曾秀玫君（學號 R97628302）在國立臺灣大學園藝學系、所完成之碩士學位論文，於民國 100 年 6 月 16 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）

董世孟

王士麟

曾碩文

陳相媛

誌謝

三年的研究所生涯，是踏出社會前最後體驗學生生活的一段時光，未來儘管透過其它機會回到校園，感受想必也大有不同，這是從與我同屆卻早我一年揮別青澀的同學們身上看到的，職場上的甘苦談每次在她們口中說出來，有點像苦中作樂，卻又似樂在其中，半炫耀的向身邊的人展示：這就是我的工作啊！莫名地也很想儘快脫離學生身分的束縛，然而提口試後至畢業前的這段期間，卻又是更應把握每分每秒的珍貴時段。

雖然這三年來對許多人事物有著快漲滿的感激，充斥在心中想要一吐為快，但在此之前，我希望能夠將一些研究上、團體生活上的想法保留傳承下去。我曾因論文無進展、壓力大而逃避現實，請教授暫時不要理會我，曾因對自己研究一知半解而恐於向同學或學弟妹討論，也曾窩在宿舍閉門造車，最常發生的是煩躁易怒、乾脆不寫、逃進網路世界，或打掃房間、摺衣服、找許多無關緊要相關的資料回家囤積，偽裝成異常忙碌的樣子，在這樣的過程中，卻日漸迷失了自我，問題也始終未解，理所當然論文也被打了回票。論文寫作與生活、與身邊的人事物息息相關，必須透過密集的討論與修改過程，去除心中那主觀與盲點，而告訴別人你在做什麼研究，是最快釐清自己想法的方式，一旦支吾其詞、破綻百出，也就等於告訴別人你其實不怎麼懂自己的研究，旁人也才能從中幫助你、引導你，或許是無關的一句話，也可能成為開竅的密碼。

沒有大家，也就沒有這篇論文。也許有人說，論文不是自己寫的嗎？沒錯，但沒有人聽我訴說、與我討論、陪我散心、支持我、關心我，我可能早已迷失在半途。由衷地感謝蔡厚男教授、曾碩文教授平日的耐心指導與解答，黃世孟教授、王小璘教授以及陳湘媛教授遠道而來參與口試，指出論文的缺漏與不足，于倩、慶安、修合、孝永、冠文、詩雅等學長姐的提點照顧，佩勳及于婷的共同奮鬥、互相學習，靖驩、育芳、淳尹的陪伴與傾聽，以及政祐的悉心陪伴與鼓勵，最後，感謝我的父母無悔地支持我求學投資自己，才能成就現在的我，謝謝，真的。

中文摘要

大型公園是建構生態低碳永續城市之關鍵要素，為城市自然棲地的生態涵養場所，與小型踏腳石公園及綠帶相互鏈結成網絡。然而臺灣大型公園的發展型態、規劃設計及管理模式皆與一般都市公園無異，尺度上的差異及當代之環境概念並未顯現於公園的規劃設計與經營管理上，是以本研究擬探討晚近城市大型公園發展規劃之課題、闢建關鍵及建設趨勢，檢討國內大型公園之規劃設計課題，取經法國、德國、加拿大及臺灣等國內外當代大型公園闢建的典範經驗，以嘉義都會森林公園與嘉義公 3 公園為例進行探討，將大型公園闢建進程分為用地選擇、闢建策略、規劃設計、維護管理進行分項說明，提出大型公園個案闢建各階段之缺失與建議，以及未來發展趨勢。結果指出公有地優於私有地、中央計畫補助優於市政計畫、開放性計畫時程優於完整配置計畫，規劃設計上應採行跨領域合作模式、促進廣泛民眾參與、生態設計、開放動態系統、城市網絡串連等多項闢建原則，並採空間租賃等委外營運制度以落實大型公園永續經營的遠景。

【關鍵字】：生態城市（Eco-city）、大型公園（large park）、規劃設計（planning and design）、闢建進程（building process）、概念趨勢（trendency of concept）

英文摘要

Large parks are the key elements that to construst the ecological, low-carbon and sustainable city, would be the places of ecological restoration and natural habitats, link with small parks as stepping stone to construct a network. However, the development styles, planning, design and management model of large parks are similar with general urban parks, the difference of scale and contemporary concept of environment are not emerge in planning, design and operation of parks in Taiwan. So in the study I will summarize the development issues and tendencies of large parks, review the issues of planning and design of large parks in Taiwan, and learn from other experiences of countries that included Frence, Germany, Canada and Taiwan, being case study of Chiayi Metropolitan Forest Park and No.3 Park, then proposed the suggested principles and future trends for each stages of building large parks. The discussions divided the phases of construction into six items: lands acquisition, shape of parks, location of parks, building strategy, planning and design of parks, maintenance and operational plans. The results are: (1) the public lands are better than privacy lands; (2) central plans are better than mumicipal plans; (3) open processes of plan is better than overall-plan; and in the stage of planning and design, designers should apply the way of (4) interdisciplinary cooperation, (5) promote the broad public participation, (6) adopt ecological design approaches, (7) open and dynamic system, (8) integrate the network of city, and use (9) rental mechanism to operate the sustainable large parks.

【Keywords】: Eco-city 、 large park 、 planning and design 、 building process 、 tendency of concept

目錄

口試委員會審定書	i
誌謝	ii
中文摘要	iii
英文摘要	iv
第一章 緒論	1
第一節 研究緣起：背景與課題	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究方法與內容	5
第四節 研究限制	6
第五節 關鍵詞釋疑	6
一、生態城市	6
二、大型公園	8
第二章 文獻回顧評析	10
第一節 生態城市發展的概念與實踐	10
一、建設與自然共生平衡的人居環境	10
二、邁向永續性的生態城市發展策略	12
三、臺灣推行生態城市發展的概況與挑戰	15
第二節 大型公園規劃設計與生態城市發展建設	18
一、城市發展與大型公園的生態關係	18
二、晚近大型公園規劃設計與新概念和發展趨勢	23
三、大型公園闢建發展的原則和課題	27
四、國內現有大型公園課題之檢視	31
第三節 國內外大型公園案例經驗借鏡	39
一、法國巴黎 Parc de la Villette	39
二、德國杜伊斯堡景觀公園 Landschaftspark Duisburg Nord	42
三、加拿大多倫多 Downsview Park	51
四、臺灣臺中市水湳經貿園區中央公園 Taichung City Gateway Park	57
五、案例啟示	67
第四節 綜合評述	72
第三章 研究方法與設計	74
第一節 研究流程	74
第二節 研究方法	74
一、研究對象	74
二、個案研究法	75
第三節 研究設計	77
一、研究個案選擇	77

二、資料蒐集來源	78
三、資料分析處理	79
第四章 個案研究分析	80
第一節 嘉義市都市發展歷程與環境脈絡分析	80
一、城市發展簡史	80
二、城市環境生態分析	87
三、城市空間結構與建成環境分析	92
四、城市公園綠地系統計畫	94
第二節 嘉義都會森林公園	104
一、區位與周邊環境背景	104
二、發展背景與開發緣起	105
三、地景生態與基礎設施構成	107
四、空間使用現況評估	115
五、規劃設計和闢建策略	122
六、經營管理模式	126
第三節 嘉義公3公園	126
一、區位與周邊環境背景	126
二、發展背景與開發緣起	127
四、地景生態與基礎設施構成	129
三、空間使用現況評估	133
五、規劃設計和闢建策略	134
六、經營管理模式	137
第四節 跨個案之比較與分析	138
一、用地選擇	140
二、闢建策略	143
三、規劃設計	147
四、經營管理	152
五、綜合討論	154
第五章 結論與建議	155
第一節 結論	155
第二節 後續研究建議	156
一、大型公園尺度	156
二、大型公園用地的分與合	156
三、大型公園闢建之政策體制	156
參考文獻	157

圖目錄

圖 1-1 臺北南港 202 兵工廠	5
圖 2-1 生態城市範疇圖	11
圖 2-2 生態城市案例：庫里奇巴（Curitiba）	12
圖 2-3 城市發展與公園之關係	21
圖 2-4 Ricard Forman 提出的理想塊區形狀	34
圖 2-5 公園形狀及面積比較示意圖	35
圖 2-6 Parc de la Villette 內之建築體、主題公園與設施	41
圖 2-7 構築公園之點線面系統與 Parc de la Villette 規劃設計圖	41
圖 2-8 Parc de la Villette 公園事件與活動	42
圖 2-9 德國杜伊斯堡景觀公園之區位圖	43
圖 2-10 杜伊斯堡景觀公園平面圖	46
圖 2-11 杜伊斯堡景觀公園之高架步道與攀登系統	47
圖 2-12 杜伊斯堡景觀公園小型空間的使用	48
圖 2-13 杜伊斯堡景觀公園中之水資源系統	48
圖 2-14 杜伊斯堡景觀公園之開放空間	49
圖 2-15 杜伊斯堡景觀公園內的自然圖像	50
圖 2-16 杜伊斯堡景觀公園之後續使用情形	51
圖 2-17 Downsview Park 公園基地周邊交通	51
圖 2-18 Downsview 基地周邊的廊道系統	51
圖 2-19 Downsview Park 設計競圖前之基地景觀	52
圖 2-20 Downsview Park 綠蔭城市設計策略	55
圖 2-21 Downsview Park 設計配置	56
圖 2-22 Downsview Park 逐漸開展的活動	57
圖 2-23 臺中水湳經貿園區相對位置圖	58
圖 2-24 臺中水湳經貿園區規劃範圍示意圖	59
圖 2-25 水湳機場空照全貌圖	61
圖 2-26 水湳基地內外水文環境	62
圖 2-27 水湳機場原址環境	63
圖 2-28 中央公園 138 及 139 號公園用地（上）	64
圖 2-29 中央生態公園設計與分區配置（右）	64
圖 2-30 水湳經貿園區機能分區景觀模擬圖	64
圖 2-31 水湳經貿園區水資源管理策略與交通策略	66
圖 2-32 水湳機場原址搭建的鐵皮臨時展覽館	67

圖 3-1 研究流程圖	74
圖 4-1 嘉義市相對位置及研究範圍	80
圖 4-2 嘉義市街廓發展歷程圖	82
圖 4-3 嘉義市民國 99 年行政區域及里鄰調整後之里鄰與行政區域界線	82
圖 4-4 嘉義市東西區歷年人口成長圖（2002-2011 年 2 月）	84
圖 4-5 嘉義市 2008 年人口密度分佈圖	84
圖 4-6 嘉義市藍帶系統組成部分	91
圖 4-7 嘉義市空間結構分析圖	92
圖 4-8 嘉義市鐵路高架化之模擬圖	93
圖 4-9 嘉義市藍綠帶與人口密度（2008 年底）分佈關係圖	99
圖 4-10 嘉義市現有自行車道配置圖	101
圖 4-11 嘉義市藍綠帶與校園開放空間分佈圖	103
圖 4-12 嘉義都會森林公園區位圖	105
圖 4-13 都會森林公園新闢園區土地使用	106
圖 4-14 嘉義公園內老樹保護與樹群	108
圖 4-15 嘉義公園主要景點與設施配置圖	109
圖 4-16 北排水幹線嘉義公園段	110
圖 4-17 嘉義樹木園植栽配置圖	112
圖 4-18 嘉義樹木園植栽群落狀況	113
圖 4-19 嘉義樹木園平面配置圖	113
圖 4-20 嘉義樹木園園內設施	114
圖 4-21 新闢園區之基地環境現況	115
圖 4-22 嘉義公園各出入口機車違規停車情形	115
圖 4-23 嘉義公園遊客使用行為	116
圖 4-24 嘉義公園經營維護管理不良情形	117
圖 4-25 嘉義樹木園正門與側門環境	118
圖 4-26 嘉義樹木園遊客使用及違規行為與環境課題評估	120
圖 4-27 99 年度城鄉風貌嘉義都會森林公園新闢園區規劃設計提案	124
圖 4-28 嘉義市公 3 公園基地區位與週邊環境示意圖	127
圖 4-29 公 3 公園闢建工程分期計畫圖	129
圖 4-30 埤子頭植物園各區環境概況	130
圖 4-31 埤子頭植物園園內設施	131
圖 4-32 博愛公園內部環境	131
圖 4-33 公 3 公園既有植栽種類分析圖	132
圖 4-34 博愛陸橋下涵洞空間	133
圖 4-35 埤子頭植物園出入口周邊環境	133

圖 4-36 公 3 公園全區平面配置圖	135
圖 4-37 嘉義都會森林公園與公 3 公園藍綠環境關係圖	141
圖 4-38 世界大型公園之尺度與形狀比較	142
圖 4-39 嘉義都會森林公園與公 3 公園之新闢區域比較	145
圖 4-40 嘉義都會公園與公 3 公園闢建策略關係圖	147



表目錄

表 1-1 公園綠地分級模型	9
表 2-1 99 年度臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫提案常見問題統計	17
表 2-2 城市發展與公園綠地相對模式	21
表 2-3 國內大型公園整理 (1)	32
表 2-4 國內大型公園整理 (2)	33
表 2-5 國內大型公園設施比較表	38
表 2-6 水湳經貿生態園區開發歷程	60
表 2-7 水湳經貿生態園區生態環境營造原則與具體策略	65
表 2-8 本研究四大國內外大型公園案例比較表	68
表 2-9 大型公園闢建原則與實際案例發展對照表	73
表 4-1 嘉義市常見動物資源表	88
表 4-2 嘉義市常見植物資源表	89
表 4-3 省、直轄市公共設施用地與農業區面積占都市計畫區面積之比較 ¹	95
表 4-4 嘉義市公園闢建整理	96
表 4-5 嘉義市公園發展階段	98
表 4-6 嘉義公園基礎設施物 (主要景點及設施除外) 統整表	111
表 4-7 2001 年嘉義樹木園遊客使用調查	118
表 4-8 嘉義都會森林公園整體環境分析	121
表 4-9 埤子頭植物園分區介紹	130
表 4-10 嘉義都會森林公園與公 3 公園之公園闢建資料摘要統整表	139
表 4-11 公園闢建經費來源與補助計畫	146
表 4-12 嘉義都會公園與公 3 公園規劃設計內容分析	150

第一章 緒論

第一節 研究緣起：背景與課題

早期臺灣社會為追求經濟發展與都市開發成長，大面積砍伐原始林地，破壞生物之自然棲地環境，為容納從鄉村湧入都市工作的民眾，建設一幢幢的公寓住房，工廠更是不斷地座落在都市與近郊區域，在土地上蔓延開，綠色從地表上日漸消失，而由人工建物構築的灰色地景卻逐漸開出花來。都市化初期所產生的環境問題無非是由砍伐所造成的自然系統退化、水土流失及沙漠化等生態課題，緊接著城市規模擴張，人口集中且大型工廠進駐後，嚴重的水源、空氣、土壤、噪音及廢棄物汙染便隨之激增。早期都市就是這樣一個發達又落後的矛盾集合體，為了追求經濟的進步與機能完善的生活，人們願意捨棄自然環境而就人工建構的社會群落。近年來經濟發展逐步穩定後，民眾才明顯感受到大環境生態所遭受的汙染與迫害以及資源與物種的銳減，醒覺環境保育及永續發展的重要性，進而開始追求生活品質的提升與生態環境的保護及復育。

攸關城市環境的課題與討論的發展並非近幾年才開始，歐美國家面對城市發生的種種問題，早已針對各項基礎建設進行全盤檢討，在城市永續發展上採取積極的措施，相關的城市理論亦不斷被討論且提出具體執行策略，諸如永續城市（Sustainable City）、生態城市（Eco-City）、低碳城市（Low Carbon City）、健康城市（Healthy City）、綠色城市（Green City）等思潮，所追求的最終共同目標皆為人居環境與自然環境的和諧共生與永續發展。臺灣在城市生態系統與城市生態規劃上的發展雖晚於歐美，但近幾年致力於研究推廣的結果，亦能夠在各縣市的政策計畫中看到，舉臺北市為例，臺北市政府 1996 年提出「修訂綜合發展計畫--永續發展城市之發展目標及策略之研擬」、2003 年訂立「臺北市環境保護計畫—建構環保生態城」、2010 年更提出「臺北都會區綠色基盤綱要計畫」以及同年的「臺北市未來 30 年都市發展願景綱要計畫—生態城市發展策略與行動方案」，可見得在面對環境的變遷與困境上，臺灣並沒有置身事外，幾乎每個縣市政府皆致力於發

展所謂的永續城市、健康城市、低碳城市或生態城市，無論結果是否雷聲大、雨點小，至少在此階段，生態環境永續發展的概念已為各政府及民眾所知，這才是初步所要達成的目的。

生態城市理論被認為是能夠實現永續發展的未來城市模式（賴明洲，2006），與永續城市相比，更強調了人居環境與自然生態環境之間的和諧共處，對於當前臺灣都市環境的高人口密度、公園綠地等自然環境的貧瘠、人們對於生態環境的傲慢與輕視以及人與自然之間關係的疏離，生態城市的願景更適合作為當下各縣市政府所要努力的方向與目標。而無論是健康城市或綠色城市的概念，皆將生態環境維護視為城市發展的基礎，綜合考慮城市的環境、社會、經濟等各方面發展，最終目標均是希望能達到城市的永續發展（賴明洲，2006），是故各縣市鄉鎮所提出的健康城市計畫以及綠色城市計畫，皆與生態城市有所接軌。

而今綠美化已是都市景觀規劃設計的重要工作之一，生態規劃的概念亦逐漸受到重視，各縣市政府紛紛由公共基礎建設、能源、綠地、水域及生活圈網絡等方面著手，試圖打造一個能夠因應氣候變遷及環境問題的二十一世紀生態都市。然而以本研究之討論核心——公園綠地而言，今日都市中大部分的公園綠地空間，仍是以環境景觀或遊憩角度作為主要考量，提供民眾適意的遊憩空間，卻普遍缺乏生態的功能，更遑論生物多樣性的基礎（黃書禮，2004；陳青洲，2006）。舉例來說，大安森林公園為臺北市內面積相當大的公園之一，雖說是森林公園，但經過整理的大面積綠地多平坦而無變化，遊園步道佈滿全區，人為活動的干擾相當嚴重，既無可供鳥類棲息產卵的混合密林，亦缺乏昆蟲活躍的灌木及雜草原（林憲德，2005），此種環境仍是以「人」的使用為基準考量，生物多樣性的生態機能在其中幾乎可說是不存在的。各縣市政府重視並發展生態城市理當對生物或民眾而言皆為美事一樁，但並非打造公園、種植綠樹或廣植草地就是所謂的「生態」，若是以這般的手法經營，所追求的終點是否會是預期的目標呢？結果是很顯然的。

都市公園綠地的發展歷史可謂源遠流長，但大型公園的發展在臺灣並不算長久。其中最主要的原因，為由於都市迅速而緊湊的開發，早期的公園預定地多被其他單位或設施所佔用，倘若以土地徵收手段取得大面積的公園預定地，花費的時間與金錢亦相當龐大；另一原因為臺灣本身地理條件限制，地形多山且平原狹小，相對都市開發區亦受侷限，在地狹人稠的情況下，住屋及公共設施等開發勢必逐步侵略開放空間，鄰里公園都可能一位難求，更遑論大面積的公園綠地，因而現今公園綠地在城市中主要以鄰里型小公園為主。就生態規劃而言，小型綠地亦受外界環境的干擾，拿常被用來作為多樣性指標的鳥類來說，小綠地只能容納市街型的鳥類，如麻雀或家鴿等常見的都市鳥類，大型綠地才能夠同時容納密林性、森林性以及林緣性的鳥類棲息，進而達到生物多樣性的目的（林憲德，2005）。因此大型公園在都市發展生態城市的過程中，佔有極為重要的角色。國內城市目前擁有大型公園（河濱公園除外）的諸如：高雄都會公園（95 公頃）、臺中都會公園（88 公頃）、高雄衛武營都會公園（57 公頃）、臺北青年公園（53 公頃）、臺南都會公園（40 公頃）及大安森林公園（26 公頃）等，數量相當少且集中於直轄市（新制），其他縣市幾無如此大面積公園綠地。在這樣的情況下，大型公園綠地的開闢及內、外部的規劃與設計便更加地關鍵，好的區位將能夠適度連結都市其他小型綠地及帶狀空間，構築綠地系統的網絡，而好的規劃設計有助於各種物種的棲息與繁衍，塑造對生物友善的生態棲地環境，建構人與自然的連結，搭配城市其他的永續發展政策，必能形塑出一個永續生態的都市願景。

是以，在國內生態城市及低碳永續等概念逐日落實於政策體制中的情況下，對於生態環境，特別是大型公園重要的生態、遊憩、文化甚至經濟機能，更應該加以強調並納入國內公園體制架構中，而其規劃設計及整體闢建過程與當代大環境理念趨勢的一致與否，以及當前臺灣大型公園之現況與課題解決等面向，皆為國內發展大型公園、遵循生態城市理念、建構人與自然共生環境時可能面臨之議題，亦為本研究欲深入探討之主要面向。

第二節 研究目的

初期臺灣都市永續發展之相關研究多針對綠建築方向進行考量，在生態城市的營造上仍有待努力，綠建築是點狀的形式，生態城市才是連結綠建築的點和面，但現在的生態城市發展缺少了都市審議制度上的整合（劉芳瑜，2010；李玉生、何友鋒，2008），無法在實質推動上佔一席之地。近二、三年來政府單位及各方學者們陸續進行了許多研究，包含 2008 年內政部建築研究所的「都市設計審議結合生態城市概念之研究」以及 2009 年內政部營建署的「生態城市都市設計操作手冊之研究」等，可發現已逐漸有將生態城市融入都市設計之中的意圖，並從中尋求新的可能，唯各報告中皆自大尺度來探討生態城市的規劃，較少對於個別項目進行深入的探討，特別是都市公園綠地系統。

在公園綠地系統當中，與都市生態綠網直接相關的除了綠覆率的提升、綠地的串連以及公園綠地的生態品質之外，另外一項即是大型綠地的保留。臺灣都市的大型公園並不多，每座城市充其量有一至兩座的大型公園對縣市政府與民眾而言便是極大的榮耀，有如臺北市這樣發達的城市，都市區域內也不過大安森林公園和青年公園兩座規模較大的公園及河濱公園，其他縣市如臺中都會公園（大型都市森林公園）及高雄都會公園等，然而近年來雖引進了生態規劃、生態城市等概念，但這些大型公園的規劃設計並未完全依循概念而走，反而仍大面積的鋪設草地、廣設人行步道，以景觀與遊憩觀光的需求為考量依據，致使這些大型綠地喪失了原本有機會擁有的豐富生態機能。舉 2010 年南港 202 兵工廠（約 180 公頃）開發案為例，臺北市碩果僅存的大面積低海拔的自然濕地環境（圖 1-1），棲息著許多藍鵲和豐富的鳥類，行政院農委會林業試驗所趙榮台（2010）認為，許多軍方管制區都有豐富的生物多樣性，清泉崗機場與西南沿海的海防部隊營區便是最好的案例。然而政府卻打算將其開發為生物科技園區，欲填平整片的綠地與湖塘，漠視其顯而易見的生態資源，更有政府官員提出「假如臺灣全都保留濕地，經濟能發展嗎？有就業機會嗎？不能只看這一端，要看全局！」的說法（陳博志，2010）。

在臺北市寸土寸金，人口擁擠而綠地資源相對稀少的情況下，如此以經濟發展為導向的作法，臺灣發展生態城市的理念與願景能否成真？國內在進行大面積綠地空間規劃設計時，難道沒有一具體之準則或建議手冊可遵守嗎？若有幸保存下來，在這樣的思維下進行規劃設計，又會產生怎樣的結果呢？



兵工廠滯洪池一角



滯洪池畔的白鷺鷥



兵工廠濕地環境

圖 1-1 臺北南港 202 兵工廠

圖面來源：2010/9/19，擷取自：

http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/tw/2010-04/12/c_1227687.htm

規劃設計良好的大型公園綠地對於都市生態系統及生物多樣性等皆有所助益，然而於土地徵收、營建至經營管理的過程，卻常伴隨著許多不永續的因素在內。通常在大型公園（如都會公園）之用地取得及初步整地上，皆採用公有地或一般私有民宅或農地，且往往是大規模清空地上物後全面重新打造，規劃設計多仍以政府、設計單位及專業顧問為主，並未有實質大型公園規劃設計之參考準則，而大型公園之土地徵收與闢建經費之高昂，常使得日後儘管發現重大問題亦礙於經費預算而無法處理，後續維護管理幾乎仍由地方政府或中央主管單位為主，調撥預算進行簡單維護作業，多屬於無論在生態上或經濟上皆無法自力更生的形式。如此看來，不僅為規劃設計面向，大型公園闢建各階段皆為影響公園本身是否永續經營的關鍵，是以本研究希望透過對生態城市思潮、當代大公園規劃設計趨勢與國內大型公園之經營現況的瞭解，利用個案研究的方式尋求臺灣大型公園之闢建建議，提供日後闢建經營之參考。

第三節 研究方法與內容

本研究欲將生態城市理念與大型公園設計思潮結合，以大型公園之各闢建階段為核心進行討論，包含土地取得、規劃設計及經營管理等面向，因而在尺度上

將暫不考量單一城市與周邊鄉鎮之間的關係，而是將尺度從區域縮小到城市甚至基地（Site）的尺度，以大型公園基地為主體，城市為關係網絡，以公園規劃設計為研究主線，公園與城市網絡連結為支線作為本研究之研究架構。

首先以文獻回顧方式了解生態城市之共生理念及其在臺發展情形，再落至大型公園與城市生態關係之討論，闡述晚近大型公園之新概念、原則、課題與發展趨勢，並整理國內大型公園進行簡單分析，透過國內外近代之典範操作案例作為特色與做法之借鏡。進一步以嘉義市環境背景為基底，二大規劃闢建中之大型公園綠地作為個案，分析其既有（使用/環境）現況、開發緣起、規劃設計提案內容以及後續經營管理計畫，跨個案分析二個案之各階段內容，並將近代大型公園之原則與國內大型公園之課題等一併納入分析討論，期提出日後國內大型公園闢建進程之建議操作原則，作為改善都市生態環境與生態城市發展之建構基礎。

第四節 研究限制

本研究進行個案之基地場勘期間，都會森林公園之新闢園區、公 3 公園之新闢園區及博愛公園皆已為工程圍籬所圍無法進入，是以在調查該二大型公園基地現況時，除嘉義公園、嘉義樹木園及埤子頭植物園為本研究實地踏勘，了解其實際環境現況與使用情形外，新闢園區之相關資料皆參考二計畫之規劃報告書、政府及網路資料加以補齊。而本研究主要探討重點在於大型公園之規劃設計、經營管理等闢建過程，基地調查資料非主要討論部分，可容採納之。

第五節 關鍵詞釋疑

一、生態城市

生態城市（Eco-city），又可稱為 Ecopolis、Ecoville 或 Ecological city，其範疇涵蓋極廣，各個城市因應其環境與發展背景，所追求的目標與策略皆有所不同（李玉生、何友鋒，2008），在定義上更是如此，各國學者對生態城市有著不同的理解，因而至今仍未有一個公認的定義與清晰的概念（賴明洲，2006；鞠美庭

等，2008），但所追求的都市永續生態系統的目標是一致的。學者賴奕錚（2003）認為生態城市是指一個擁有健康生態，並將經濟、社會、自然系統整合為高品質、低衝擊的生活，是一個具高自然度與資源自足性並且遵循循環都市代謝作用機制的城市，是種廣義而整體的生態觀。黃楹鈞等人（2008）則認為生態城市為促使城市朝向永續目標發展，企圖解決城市發展過程中所衍生的各種對環境、氣候、交通阻塞、交通事故等問題，並尋求與自然生態共存，而採取各項改善措施與建設之城市。李玉生與何友鋒（2008）則依據生態城市理念相關論述，並考量台灣生態環境，提出符合本土的生態城市為：遵循生態學原理建立起來的一種社會—經濟—自然複合共生環境，全面持續發展健康的城市，以符合本土化、資源高效率運用，師法自然的原則建立舒適、永續、健康的理想城市。綜觀諸學者們普遍的見解，皆認為生態城市所追求的是一個社會—經濟—自然複合共生的永續系統，能夠改善城市發展所衍伸的諸多問題，都市內部能夠自主循環，建立社會公平、經濟高效發展、自然和諧共生的人居環境，每個城市都應有因應各自城市背景與課題的一套發展策略，透過政策的擬定、技術的改良與生態環境的改善，達成永續生態城市發展的目標。

生態城市的理念乃生活融合生態，在不超過既有環境容受力與生態同化能力的條件下建構都市發展（黃書禮，2004），具備和諧性、高效性、生態持續性、多樣性、循環性、整體性、區域性與全球性之特性（黃光宇、陳勇，2002；鞠美庭等，2008；張超群，2008），在其基礎環境的建構上，生態城市的發展則繫於基礎物質的豐量（胡家綺，2008），包含樹木、綠地等自然生態環境，是以公共綠地空間之質與量的提升，在生態城市的發展上實為最基礎且清晰的作法，其他如大眾運輸或土地利用等策略，則是為了適度解決都市環境中的污染、能源、社會公平等問題，維持生活品質而提出的雙贏方案。

二、大型公園

大型公園 (Large park) 的概念發展最早由十九世紀末至二十世紀早期開始，當時最具代表性的如紐約中央公園 (Central Park)、展望公園 (Prospect Park) 以及富蘭克林公園 (Franklin Park) 等公園。當時在為中央公園爭取更多的土地面積時，唐寧 (Andrew Jackson Downing) 曾提到：「500 英畝 (約 202 公頃) 的土地大小是為未來城市預留的最小面積…」，是以 Czerniak (2007) 暫將大型公園所謂的「大」以 500 英畝作為界定。

而早年國內並無所謂大型公園的概念，一方面主要是環境尺度與地理條件上的限制，一方面則是公園用地受其他單位侵占利用，且優先重視貼近生活空間之鄰里公園的建造，待開發近飽和時才發現都市核心圈內已無空間設置大型公園。也因如此，國內對於大型公園的面積界定並不能與國外相提並論，因此國內不能以同樣的界定來評估，而是要依其概念及國內的分類尺度加以界定。

Jane Jacobs 認為“大尺度”是一個趨勢，但公園到底要多大才夠呢？Czerniak (2007) 認為至少要大到足以容納所有公園應有的資源，且公園大小 (scale) 與公園形狀 (shape) 同樣重要，可知目前並未明訂所謂大型公園“非得”多大不可。內政部營建署 (1999)「公園綠地管理及設施維護手冊」中將公園綠地之類別依面積規模區分為鄰里性小型公園 (2 公頃)、地區性小型公園 (2~20 公頃)、都會性大型公園 (20~100 公頃) 以及河濱帶狀型公園 (5~30 公頃)，是故本研究依據營建署之分類原則，將大型公園之大小界定為 20 公頃以上，但不局限於都會公園，而是都市計畫區域內面積 20 公頃以上之都市公園綠地皆屬之，而河濱公園、運動公園等具特殊機能或型態之特殊綠地與綠帶在此暫不多作討論 (表 1-1)，是以由下表可了解，本研究之對象將限於都會公園與中心公園 (社區公園面積過小)。其尺度雖與國外之界定差之千里，但考量國家與城市尺度，這樣的大小是較為合理的。

表 1-1 公園綠地分級模型

空間階層	公園綠地類型		
	規模/屬性	功能	型式
第一階層	自然綠地	國家公園 保安綠地— 森林———	自然保留區、生態保護區、水庫集水區、保護帶、水源水質水量保護區、特定水土保持區 林業用地
第二階層	區域綠地	專用綠地— 生產綠地— 緩衝綠地— 保育綠地— 交通綠地— 水岸綠地— 風景綠地—	軍方、大型機關 農業區、休閒農業區、市民農園 工業區、工商綜合區 都市計劃保護區、非都市土地山坡地保育區、非都市土地變更使用留設之保育區 景觀道路、運輸綠帶 河濱公園、高灘地 區域公園、都市計畫風景區
第三階層	都市綠地	都會公園 中心公園— 社區公園— 特殊綠地— 綠帶———	都市公園、都市廣場 鄰里公園、兒童遊戲場、遊戲巷、公園巷 古蹟、紀念物、歷史公園、歷史保存區、植物園、動物園、運動公園、紀念公園、兒童公園、交通公園、學校、墓園、文化中心、美術館、機關綠地、廣場、行人徒步區、交通綠地 綠道、園道、林蔭道、水岸綠帶、自行車專用道

資料來源：內政部城鄉景觀風貌改造運動—推動公園綠地系統計畫、親水計畫、景觀道路計畫研討會，1998

第二章 文獻回顧評析

第一節 生態城市發展的概念與實踐

一、建設與自然共生平衡的人居環境

永續城市、生態城市、低碳城市、健康城市、綠色城市等概念在生態永續觀念日漸受到重視的當代城市環境，如雨後春筍般在世界各個城市冒出頭來，這些概念基本核心皆為城市環境與市民的永續發展，差別僅在於理念、作法與功能上的些許不同。Roseland (1997) 提出的生態城市範疇圖中 (圖 2-1) 亦將永續城市、綠色城市等概念皆涵括在內，他認為這些相關概念間之關係是相當複雜的，但彼此間並無階層或相互關係、亦無邊界，Roseland 認為生態城市理論之遼闊足以涵蓋它們任何一項甚至所有。而細分這些城市概念，在永續西雅圖 (Sustainable Seattle) 中，其將永續城市定義為一有效資源利用，儘可能謹慎利用當地現有資源，在最小環境破壞下進行開發利用，提供物質與經濟公平安全地分配資源及利益，平衡成長與復原力需求之城市 (賴明洲，2006)；低碳城市顧名思義係以低碳經濟為發展模式與方向、市民以低碳生活為理念與行為特徵、行政階層以低碳社會為建設藍本的城市 (朱莉莉，2011)；健康城市追求改善城市物理與社會環境的同時，強調社區資源的擴展，重視民眾參與；綠色城市則是透過城市綠色組織的成立與民眾自發性的參與，試圖喚醒全民與執政者之環保意識 (賴明洲，2006)。可以發現的是，這些城市概念著重於經濟、社會、人居環境、民眾參與或環保議題，卻很少以自然生態系統的角度為主要觀點 (僅為其中一部分)，討論人與自然的共存，同時保有經濟與社會的永續，是以生態城市概念的出現讓人們有機會站在城市、人類與自然為一綜合生態系統的角度，進一步思考永續共存的可能。



(Sustainable Communities,
Sustainable Cities)

生物區域主義
(Bioregionalism)

(Social Ecology)

綠色運動、綠色城市/社區 (Green
Movement, Green cities/ Communities)

圖 2-1 生態城市範疇圖

(Roseland, 1997)

生態城市的興起並不是沒有原因的，人類追求經濟發展所導致的生態環境破壞及社會結構的崩解，致使都市不再是個穩定宜居的空間，人們開始尋求能夠達到社會—經濟—自然共生環境全面永續發展的城市理論系統，追求具有綠色發展條件、活力多元的都市環境場域，而生態城市便是他們的結論：「可持續發展是生態城市的主要動脈，生態城市必然是可持續發展的城市（鞠美庭等，2008）」。最早提出生態城市概念的，是 1971 年聯合國教科文組織「人與生物圈計畫 (MAB)」中的第 11 項計畫「關於人類聚居地的生態綜合研究」，認為城市是一以「人類活動」為中心的生態系統，提出以生態學方法的角度採綜合生態方法進行城市研究（鞠美庭等，2008；賴明洲，2006），其範疇涵蓋相當廣，缺乏一公認的定義，而因應各城市背景的差異，各國或各城市追求的目標及願景亦不同，每個城市皆須依據自身環境狀況進行評估，並提出適合的評估指標及發展策略。世界上許多專家學者、國際組織與城市，皆認為生態城市是一個經濟發達、社會繁榮、生態保護三者保持高度和諧，技術與自然達到充分融合，城鄉環境清潔、優美、舒適，從而能最大限度地發揮人的創造力與生產力，並有利於提高城市文明程度的穩定、協調、持續發展的人工複合生態系統（鞠美庭等，2008）。

國際間推動生態城市至今已將近有四十年的時間，從早期的理論建構、概念推廣到晚近的生態實踐，已有許多以生態城市觀點打造地區發展的城市案例，諸如遠負盛名的巴西庫里奇巴 (Curitiba) (圖 2-2)。被譽為「最適居、世界創新城市」的庫里奇巴，整合城市社會族群的特色、城市社會脈絡以及實質環境條件，一併納入城市規劃體系（張文樺，2005），成為人們在討論生態城市時必定談論的對象。庫里奇巴政府一特別的作法是，將都市發展策略部門與生態研究部門交

由同一位官員（Alfredo Trindade）負責，如此可免於部門間溝通傳遞的時間與問題，同時結合生態與都市規劃理念進行都市設計。所實施的規劃包含公車捷運化、綠色交換機制處理廢棄物、收購土地創造綠帶、舊公車與建築再利用、河岸週邊土地規劃等（張文樺，2005）。其大眾運輸系統的改善最廣為人知，建立整合性的交通網絡，使專用交通道路連結市中心與鄰近地區，且鏈結公車的使用更減少了 50% 以上的能源消耗，更加有善地對待城市環境。綠色交換機制則鼓勵貧困的民眾（包含一般市民）收集可回收材料，換取政府向農民購買的生產過剩的農產品，除了促進社會公平外，同時也解決了農產品過剩的問題。另外在公園綠地空間的規劃上，更細部地提出了增加綠地面積、提高綠地比、進行生態復育、串連開放空間與自然地組成綠網絡、樹種多樣性配置、考量生物棲地環境、發展生物多樣性並發展具風格特色的公園等多種策略（李玉生，何友鋒，2008），實際作法如將舊垃圾場改建為植物園、將廢棄採石場變身為湖區公園等（黃楹鈞等，2008），提升都市中最為基礎的綠色品質。庫里奇巴對於城市的土地利用、交通規劃與民眾的參與，在在影響了其他同樣以生態城市作為發展願景的都市。

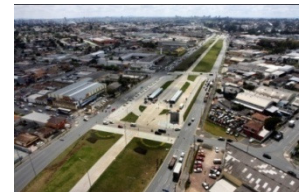


圖 2-2-1 節能的大眾運輸系統

圖 2-2-2 垃圾變食物的綠色交換機制

圖 2-2-3 都市綠帶

圖 2-2 生態城市案例：庫里奇巴（Curitiba）

圖面來源：2010/9/20，擷取自：

左、右：<http://www.rhythmsmonthly.com/?p=5830>

中：<http://traveltoparana.wordpress.com/2010/01/15/curitiba-is-the-first-brazilian-city-to-win-the-sustainable-transport-award/>

二、邁向永續性的生態城市發展策略

生態城市並非遙不可及的夢想，舊有城市模式與體制的整型以及民眾生活方式與文化消費習慣的改變為主要的課題，包含民眾習慣的汽機車使用及以汽車為主要考量的城市規劃，以建築質量作為城市成長象徵的緊密開發模式、城市防災概念不足、輕待水與綠環境、民眾對自然環境及人文資產的認知偏誤等，思想的

改變將促進行動，是以生態城市必須先從居民認知與行為模式改變開始，由政府與民眾共同推動後續城市行動規劃策略，進一步引導更多的民眾改變及參與，形成良好的生態城市行動迴圈。

在 2010 年內政部營建署委託執行之「生態城市都市設計作手冊」中，參考 Ecocity Book 1 之整體空間環境、都市空間結構、交通運輸、能源與物質以及社會與經濟五大規劃要素及控制項目，依據相關研究與臺灣實際發展生態城市情況與需求，分項建構個別主題，另整合其他學者提出之生態城市規劃設計策略與國外實踐城市手法，歸納於主標題之下，並將未歸於任一項之細項列入其它（施鴻志，2010；李玉生、何友鋒，2008；黃書禮，2004；郭瓊瑩，2004）。

1、整體都市空間環境：都市成長管理。

- (1) 建立再循環計畫，包括社區、都市更新與建築物之再利用。
- (2) 依照生態屬性給予不同開發限制，建立積極富創意的都市更新計畫。
- (3) 突破現有都市分區的觀念，由家庭的小尺度逐漸擴大到大尺度建設。

2、都市空間結構：景觀生態結構系統的建立、土地使用緊密發展的策略、公共開放空間系統的建置、人文棲地與環境最適化關係的表現。

- (1) 點、線、面三度空間向度發展綠地系統，運用景觀生態學觀點儘可能擴大與填補都市中之破碎的生態嵌塊體，復育生態環境，創造物種多樣性，提高都市綠覆率與生物的生產力。
- (2) 提高都市的自營性生態系統之環境面積。
- (3) 城市街角、校園、廣場等小型零星綠地之建置。
- (4) 為阻止城市蔓延，劃設永久自然綠帶範圍，限制都市過度開發。
- (5) 河流均保持自然狀態，並保持其自淨能力；保留河岸邊緣與原生樹種，增植原生樹種或原生植物。

3、交通運輸：大眾運輸導向發展（TOD）的建置、人本街道空間的規劃、交通寧靜區的規劃。

- (1) 推展便捷、省能無污染之交通系統，另一方面減少交通時間與汽機車的污染。
- (2) 將車輛優先的道路改為有利於步行、自行車、手推車使用的無碳交通系統以及推行公共交通運輸系統的使用。
- (3) 提高停車費用與汽車稅，鼓勵民眾使用公共交通運具，並讓自行車可以進入公共交通運具內。

4、**能源與物質**：水資源的效率使用與循環系統的建置、能源的效率使用與綠色能源應用的建置、廢棄物零排放與循環再利用系統的建置。

- (1) 運用當地材料減少運輸能源損耗，儘可能降低不可再生材料的使用。
- (2) 保育最大並可再發展更新之資源。
- (3) 提升廢棄物的資源回收再利用比率，將廢棄物轉換為新的能源。
- (4) 設立資源回收站，成立社區回收團體，以及廚餘堆肥的製作再利用。
- (5) 太陽能、風能等天然能源的利用，設置節能省水設施等。
- (6) 推行能源教育計畫，展示可更新能源並鼓勵民眾參與落實。

5、**社會與經濟**：空間紋理與特色的確保、多元族群與鄰里社交空間的建構、產業的空間與發展、公共設施投資的有效率使用。

- (1) 發展簇群形式，混合使用以人專用之生態社區
- (2) 支持當地之產業、農業與商業、社區園圃及都市綠化方案，支持永續生產，朝向社區再循環、多樣性、混合使用之模式，建立鄰里特色。
- (3) 發揮社會正義，創造更多機會給婦女、弱勢團體及身心障礙人士。

6、**其它**

- (1) 建立經濟可行之建設誘因。
- (2) 減少有毒物質（如農藥或殺蟲劑）的使用，採生物性防治與施肥。
- (3) 建築開發的建設過程，落實生態城市的永續發展，強化民眾參與制度。
- (4) 新建物以綠建築作為減少能源消耗的基本要求，現有建物若欲改建則以

不拆除現有建築而是再利用的方式重新建設。

(5) 提倡自發性儉樸生活，減少過度物質消費。

上述計畫策略針對各生態城市實踐城市常見的項目如交通、能源、環保、廢棄物管理、公共設施、土地使用及自然資源保護皆有明確方向與執行目標，唯在居民環境保護意識的宣導上未提出相關概念與具體作法，面對永續的生態城市發展，軟體層面的教育傳遞亦為重要議題之一。

三、臺灣推行生態城市發展的概況與挑戰

國內生態城市的觀點最早出現於 1991 年國政研究報告中的永續發展議題，之後相關的永續城市、綠色城市、健康城市及生態城市計畫便陸續出現在各個縣市的都市發展或都市計劃報告中，列於都市發展願景之上。近幾年由於政府對於生態城市的重視，許多的政府委託研究報告、學術文章甚至新聞皆頻頻出現此字樣，政府委託研究報告如都市設計審議結合生態城市概念之研究（2008）、生態都市規劃技術及實例比較研究（2009）、生態城市都市設計操作手冊之研究委託專業服務案（2010），學術文章部分如賴奕錚（2003）、顧大維（2004）、陳樺蓁（2004）、劉美秀（2010）等皆以生態城市為主題進行研究，內容多積極地探究其生態城市規劃準則、評量指標與行動策略，但仍少落實於真實案例中進行實證研究。

生態城市發展至今已十餘年，然而實際的行動卻是由近幾年才陸續開展，早期往往在理論分析與學術研究完成後便止步，施鴻志（2009）認為，過去十年永續運動依舊停留在價值召喚和口號的變換上，政府部門則把永續當學術研究，發展了一些無關宏旨的指標和系統，作為政治上卸責的擋箭牌。而民眾則由於政府口號三番兩次的更替，一下子要發展健康城市，一下子要成為生態城市，實質計畫內容一般民眾無從深入了解，因而對生態城市一知半解，政府又喜以環境綠美化等相關方式作為計畫的操作策略，故民眾容易以為都市的全面綠化就是所謂的生態城市，但其實卻只是發展範疇中最基礎的一部分而已。由此可見無論是政府單位或民眾，對其生態城市的概念均未臻成熟。

近幾年在政策及相關方案方面逐漸有了較明確的發展。行政院 2008 年提出「生態城市綠建築推動方案」，由於推行六年的「綠建築推動方案」成果良好，是以將範疇擴大延續至此方案，因此在整體政策之實施方針上，可發現綠建築相關之策略上較生態城市具體，但在各縣市政府的部分，要求將生態城市評估項目納入都市設計審議規則等相關法令規定中，並納入都市計畫通盤檢討案加以檢討辦理，生態城市在各城市的落實有望。另一方面，依 2008 年「生態城市綠建築推動方案」之政策理念，將節能減廢、資源再利用、綠覆率提升、生態復育等理念納入了發展已久的城鄉風貌補助計畫規劃設計與執行內涵中，積極協助各市政府達成生態城市目標。內政部營建署 98 至 101 年度「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」第三期之政策引導型計畫類型分為兩類，分別為「鄉街整體振興」與「生態都市環境改善」兩種，後者補助項目包括後巷及社區公共空間環境綠美化；實驗性生態社區計畫；生態都市整體綱要計畫之規劃或檢討；環境景觀總顧問；社區規劃（建築）師駐地輔導計畫；以生態工程進行流域型滯洪池、防災公園及一般公園綠地建設；都市河川水岸之生態環境營造；都市街區、廣場之透水鋪面改善；綠覆率提升計畫等數項。內政部營建署 2011 年 1 月 6 日修正之都市計畫定期通盤檢討實施辦法中亦提及：「辦理細部計畫通盤檢討時，應視實際需要擬定下列各款生態都市規劃原則」，下分為水與綠網絡系統串聯規劃設計原則；雨水下滲、貯留之規劃設計原則；計畫區內既有重要水資源及綠色資源管理維護原則；地區風貌發展及管制原則；地區人行步道及自行車道之建置原則五項。由此見得，生態城市的概念、理論架構與規劃操作策略已逐步在國內相關方案上建立起骨架、長出手腳來了，雖依據現有的城市發展狀況與政策執行環境，現階段欲大規模實施生態城市建設，恐仍有其困難性（黃楹鈞等，2008），但已不是無法達成的夢。

臺北市是臺灣最早著手進行生態城市建構計畫的都市，已依據該市都市計畫細部計畫修訂內容，將生態設計準則納入都市設計審議之中，實施至為完善，而臺南市的發展次之（李玉生、何友鋒，2008）。但現今幾乎各縣市政府皆有類似的計

畫在提案或進行，高雄市甚至在 2010 年全球生態城市評鑑¹中，取得 121 名的佳績，在亞洲地區城市中排名第 13 名，略勝臺北市的全球第 124 名（何沛霖，2010）。目前各縣市相關計畫諸如「臺北市未來 30 年都市發展願景綱要計畫—生態都市發展策略與行動方案」、「臺南市生態城市規劃」及「基隆市生態都市整體發展綱要計畫」等皆已進入規劃實踐階段，而尚未提出實質計畫的縣市，則在其城市發展願景中也會看到類似的內容或文案，「生態城市」由於近幾年來的推廣宣導，其想法已確實進入各城市的政府部門中，雖然無法得知各縣市政府是順應中央政府想法或是城市本身亦有意升級改造，亦無法預期計畫實行的結果，但相信規劃者、實務者與政府三方間再經過幾年的共同努力，能夠實現適合臺灣都市環境的生態城市願景。

綜觀臺灣這幾年的政策與計畫發展，從中可了解關於生態城市的打造，並非單一部會或單一計畫負責，亦非一整合性之跨部會組織，而是中央各部會各自有多項相關計畫執行（營建署/農委會/文建會/環保署/水利署等），當我們檢視單一方

案的不足時，也許能由另一方案補足，但如此一來，也可能產生計畫互相重疊或分散難以整合的狀況。除了政策制定執行面向的課題外，部分相關計畫亦不斷重複類似的問題與錯誤，如檢討「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」99 年度提案部分的問題整理（表 2-1），可發現大多項目皆為老話重提，早已為不知多少學者提出該檢討，這種情況不是業界與學界缺乏溝通管道，就是實務界本身未汲取過去經驗，若無法克服既有問題，將無法開創新的局面。

表 2-1 99 年度臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫提案常見問題統計

項次	項目	百分比
1	提案計畫內容過於簡略，缺乏妥適之規劃設計。	68
2	過度設計、設施太多。	56
3	缺乏民眾參與與經營管理策略。	50
4	未取得土地同意使用文件。	50
5	經費估列過於浮誇不確實。	43

¹ 美國 Mercer 公司所做的調查，2010 年開始首度將生態城市指標納入評鑑，評鑑項目包含空氣品質、飲用水及水資源、資源回收及交通擁塞程度等。

表 2-1 99 年度臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫提案常見問題統計（續）

6	提案無法與過去計畫串連。	37
7	未落實節能減碳與生態工法之理念。	31
8	提案工作項目超脫補助範圍。	25
9	未納入地方特色。	25
10	基地調查不充足。	6

資料來源：http://urban.penghu.gov.tw/ph_2/object/，擷取日期：2011/03/09

第二節 大型公園規劃設計與生態城市發展建設

一、城市發展與大型公園的生態關係

1970 年代後，城市發展與環境污染問題日益加劇，人們逐漸意識到城市為一個以人類為主體的生態系統的事實，1974 年「人與生物圈計畫（MBA）」後，城市開始被視為一個生態系統來研究（賴明洲，2006），城市生態學應運而生，為一採用生態學方法進行的城市生態系統研究，學者們認為城市生態系統係指特定城市空間範圍內居民、自然環境生態系統與人造社會環境系統相互作用而形成的人類聚居地或社會、經濟、自然複合體（李玉生、何友鋒，2008；鞠美庭等，2008；黃書禮，2004），再者，城市環境為人工打造，由各式硬體建設建構而成，看似形成能夠獨立運作的網絡，實際上為開放生態系統，須透過運輸由周邊環境取得物質、能源、水以及人力等，仰賴外圍如農田或河川等自營性生態系統提供各式服務與分擔處理都市廢棄及污染，為異營性生態系統。

城市無法自給自足甚至自我代謝廢棄物，需要依賴外界系統的協助，然而在其成長與擴張的過程中，卻仍逐漸吞蝕周圍的保護性環境、農地與森林，轉變成建築、工業與交通等人造環境，城市區域向外擴展的同時也破壞了維生環境，導致城市內外環境的失衡。面對城市蔓延所造成的城鄉中間地景、自然地景的破碎化與嚴重環境生態危機，以及城市內部空間不斷地侵吞公園綠地與開放空間，追求經濟利益忽視生態環境的短視近利，社會結構轉型與人為使用習慣改變的規劃設計挑戰，應以廣義的公園綠地系統網絡為基礎，思考人與自然共存與城市永續的可能。

欲瞭解城市發展與公園之間的關係，則必須從公園的發展史談起。西方之公園最早由公共廣場發展而來，提供民眾休憩之用，十八至十九世紀上半葉，英國正臨產業革命，快速工業化發展使得人口迅速向城市聚集以尋求工作機會，相對地造成城市基礎設施嚴重不足、人口密度過高、環境髒亂、疾病流行與犯罪叢生等問題，當時英國許多皇室擁有之狩獵場及林苑陸續向市民階層開放，1833 年英國議會內之公共散步道委員會首次提出應透過公園綠地的建設改善不斷惡化的城市環境（許浩，2003），1850 年代的美國同樣承受著工業化帶來的苦果：髒亂、犯罪、貧窮以及郊區化現象，紐約中央公園便是在這樣的環境背景下誕生，紐約市政府為了因應市民意識與需求，並解決城市中龐大勞工階層休閒問題而推動了中央公園的建設，是歷史上第一座由市政府斥資購地建設、供民眾遊憩使用的都市公園（郭育任、楊明琇，1992；胡文青，2007），亦為該時期重要的公園典範，引領了後續公園運動的推動。自 19 世紀起，「公園和休憩」伴隨著城市大量的市民服務而成為主要工業，小型鄰里公園和兒童遊戲場則於 19 世紀末被引入，成為運動及其他社交活動的中心（Laurie, 1985，林靜娟、邱麗蓉譯，1998）。

而臺灣公園綠地的發展則始於日治時期，「公園」一詞為日本人的新造語彙，主要強調「公」的意涵（胡文青，2007），該名詞首度出現於 1905 年臺灣（臺北廳）都市計畫中。1897 年，臺灣首座都市公園—圓山公園興建完成，但此公園目的在於恭迎當時的日本皇太子裕仁訪臺，本質上仍是服務貴族。1911 年起臺北、臺中、嘉義等各州廳主要城市陸續完成市區改正計畫，1897 至 1912 年間，臺灣主要市街相繼設立了唯一的一座都市公園。1930 年代起，主要城市紛紛進行市區擴張計畫，以道路計畫與公園系統作為新市區未來發展的兩大骨幹（蔡厚男，1991），擴大了都市公園系統的建設，同時也確立了公園的法定計畫位置。第二次世界大戰戰後，日本戰敗，臺灣為中華民國政府接收，1949 年國民政府遷台，大批渡海移民湧入都市，許多公園預定地被違章建築侵占。戰後政府致力於重建與工業化基礎建設，加上國家戒嚴，「反攻大陸」成為國家最高目標，因而著重於軍事的開

發建設，而由於軍事與機關用地的需求大增，公園用地亦遭各單位的挪用，此時期的公園建設幾無。1960 年代起都市工業化吸引大批城鄉移民湧入城市，在空間有限但人口急遽增加的情況下，環境、擁擠問題紛紛產生，加上工業化造成人民工作及休閒時間分明，都市公園的存在有效緩解了都市生活及環境弊病，民眾在公園中的活動亦日趨多元（侯錦雄，2000）。1977 至 1987 年間都市計畫劃設並闢建了許多鄰里公園，1980 年代起，臺灣之公園系統蓬勃發展，國家公園、都會公園系統相繼設立，都市公園及鄰里公園等亦逐漸受到重視（郭育任、楊明琇，1992）。

由東西方公園發展史來看城市發展與公園的關係，可發現早期公園始終依附在城市建設之下，為皇室或貴族等特定族群的娛樂性空間，後續自由民主風氣興氣、產業革命與工業化則是公園向市民開放的契機，中央公園的闢建與後續公園運動的推動，更影響了其它國家對於公園綠地系統的重視，在城市開發逐漸緊密的過程中，公園逐漸成為疏解城市壓力、市民休憩的開放場域。1898 年霍華德出版的《明日的田園城市》一書中，將公園、林蔭大道與農地連接起來，以環形與放射狀道路形成主要城市支架，待人口增加至一定規模時，則在鄉村地帶不遠處再建新的田園城市，而城市間為永久性農業用地，可說是最早具有公園綠地系統整體概念的城市規劃理念。而在近幾年永續城市、生態城市等概念中逐漸浮現的，為城市與自然共存的思維，城市公園綠地系統與自然生態系統的串連成為城市邁向永續發展的基底環境，日後城市發展的過程中，公園綠地角色的必要性將會日漸突顯。

更細緻地討論城市擴張與公園的關係，一可由公園位置的面向，一則可由公園規模來看。圖 2-3 假設大圓為城市空間，綠色小方形為公園綠地，而城市以圓心為核心向外擴張，可整理出以下四種不同模式（表 2-2），模式 A 中公園綠地始終在城市發展核心區，是以可及性高、使用強度高，且其區位在城市擴張後為舊城區位置，一般開發緊湊難以擴建公園；模式 B 城市發展前位於城市邊緣（近郊），

後納入城市發展區域界於舊城區與新開發區之間，可及性與使用強度提高，區位仍有公園整併或開發餘地；模式 C 之公園綠地原位於城市外圍（如農業區），後城市發展適巧界於城市邊緣，具有城市與自然兩種環境特質，可及性提高，有機會整合周邊土地重新規劃為大型公園，兼顧都市居民休閒遊憩與自然生態機能；模式 D 則於城市擴張前後皆未納入城市發展區域，保護區或保留區較有可能。

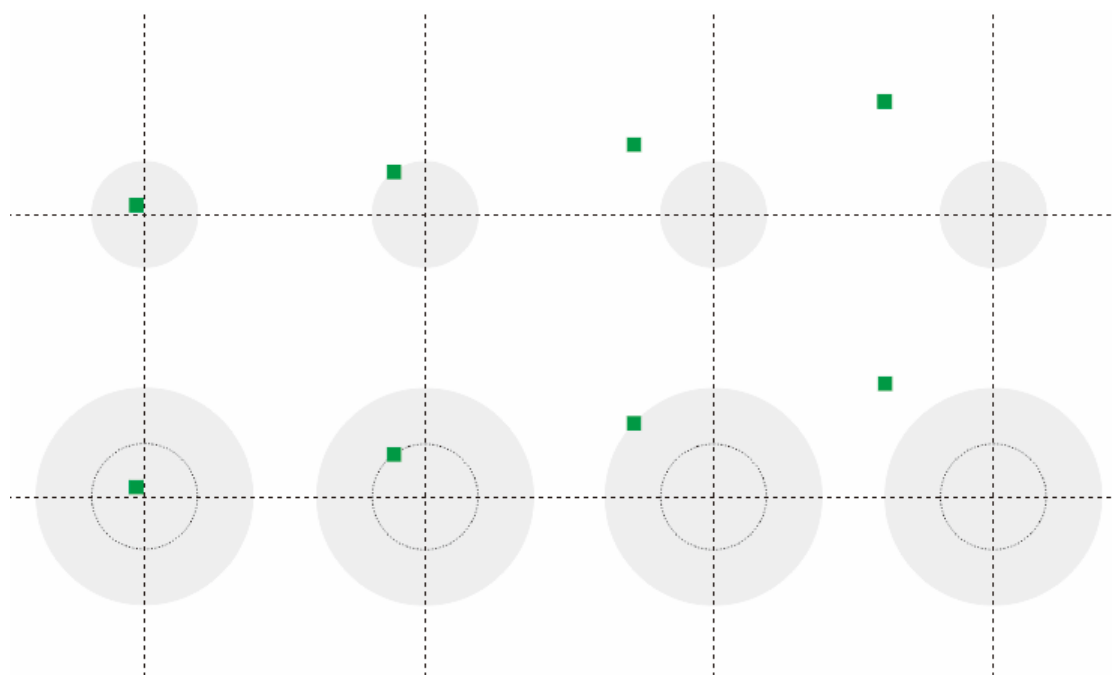


圖 2-3 城市發展與公園之關係
(本研究繪製)

表 2-2 城市發展與公園綠地相對模式

		公園綠地區位	公園綠地相對 城市大小	可及性
模式 A	城市擴張前	城市核心	大	高
	城市擴張後	城市核心（舊城區）	小	高
模式 B	城市擴張前	城市邊緣（近郊）	大	中
	城市擴張後	城市核心（城市舊城區邊緣）	小	高
模式 C	城市擴張前	城市外圍	大	低
	城市擴張後	城市邊緣（近郊）	小	中
模式 D	城市擴張前	城市外圍（偏遠）	大	低
	城市擴張後	城市外圍	小	低

(本研究整理)

而就公園尺度來看，城市擴張前後公園綠地面積相對由大變小，假設圖 2-3 中城市擴張前之公園綠地大小已具備足夠的遊憩與生態機能且能夠與周邊環境進

行物質的交換並允許生物的動態交流，那麼隨著城市區域擴大，應依比例增加規模相似之公園綠地與小型跳島綠地，並透過綠色廊道與外界生態環境串連。在討論公園大小時，可以透過景觀生態學的角度來加以檢視，大型公園往往較一般公園來得多樣與複雜，且能夠涵養更多的生物個體與族群，在城市環境中更值得被重視。

從都市到自然環境中，空間的主要架構是由塊區（patch）、廊道（corridor）及基質（matrix）所構成（林信輝、張俊彥，2005），若從城市的尺度來看，從中心向外延展的城市就如同基質的角色，是由建築體構築而成的灰色場域，而為綠意所籠罩的大型公園就等同塊區，廊道則是城市中的道路、河流等系統，一般鄰里公園或綠地由於面積在城市尺度下顯得較小，可以以踏腳石（stepping-stone）的概念來加以解讀，而由塊區、廊道、節點等結構交錯連結所組成的便稱之為網絡（networks）。

大型公園（大型塊區）與鄰里公園綠地（小型塊區/踏腳石）在這個網絡中分別有著不同的作用。林信輝與張俊彥（2005）認為大型塊區的植生對地下蓄水層和湖泊的水質具有保護效果，有利於生態敏感物種的生存，並為大型脊椎動物提供核心生存和躲避所，適時保存多樣的遺傳基因，在環境變化的情況下，對物種滅絕過程有緩衝作用；而小型塊區則可作為物種傳播及物種局部滅絕後重新定居的棲地和踏腳石，增加景觀的连接度，為許多邊緣種、小型生物族群及稀有種提供生態復育的機會。廊道，也就是道路、河流等線性或帶狀結構對於城市公園綠地網絡的連結相當重要，特別是種植行道樹的道路、自行車道或人行道以及植生狀況良好的河道，在串連大小塊區上有著舉足輕重的重要性。

一般景觀建築與土地利用者擅於處理小型地區、小公園、住宅或購物中心之規劃設計，但若僅針對小型土地進行處理，通常會將整體景觀導向支離破碎的情況（林信輝、張俊彥，2005），因而在進行大型公園規劃設計的同時，周邊環境

甚至整個城市空間的考量，都能夠協助完成具整體性的設計，且對於地方動植物生態而言相對有利且永續。

過去以自然環境為主、與都市分離的大型公園設計隨著時間的流轉與城市環境的日益複雜，已無法迎合現代民眾的使用需求，另一方面，景觀、生態、永續概念的突現與發展使得原本以休閒遊憩為主體的公園型態亦隨之轉變，紛紛採用生態規劃或生態設計的手法，讓自然融入城市，也讓人們融入自然、與自然共生，大型公園在城市中的定位，在這百年多的時間裡有著明確的轉型。

鞠美庭等人（2008）認為目前城市中大部分綠化空間主要是提供棲地給人為選擇的少數動植物，而這些空間的特點是面積小而分散、分布規律性強、兩區塊之間間距大、人為干擾強烈、需要大量的人力物力來維持。上述這些特點顯而易見地指向了城市中的鄰里公園及其他小型綠地，這些小公園通常面積界於 0.5 至 2 公頃之間，分散於各社區鄰里，由於緊鄰住區所以使用強度高，人工的草皮與灌木叢需要經常性的修剪。在這樣的公園中生態亦可能被考量並執行，但這並非一個能夠自我演化且具恢復力的生態系統，除非透過健全的景觀結構與相似區域功能性地連結（Lister, 2007）。對比於小型公園，大型公園的大尺度能夠容納多種棲地環境，或提供生物類似轉運站的效用，可能形塑具有自我演化能力的生態空間，而對於公園周邊的市民來說，這樣的尺度也意味著為更廣泛的使用者提供更多元的設計。

二、晚近大型公園規劃設計與新概念和發展趨勢

過去的環境價值觀中，自然在一定程度上是可以被操控甚至預測的（Lister, 2007），東方國家亦有「人定勝天」一詞，隱含著人類對環境的自信與對抗，然而隨著自然環境逐漸開發侵吞、產業急遽發展與城市無限蔓延等原因所造成的人口膨脹、動植物資源銳減及環境污染、氣候變遷等世界性危害，人們對自然環境的理解與態度才有所轉變。

早在十九世紀前，面積 303 公頃、原為狩獵場地的英國海德公園複合體 (Hyde Park Complex) 早已對市民開放，而十九世紀美國都市化早期的土地便宜而易得，是以公園面積亦相當遼闊，如 1858 年闢建的紐約中央公園 (Central Park) 即有 341 公頃的面積，費城費爾蒙特公園面積更達 1,785 公頃 (Czerniak, 2007a)，這些大型公園的建立，為缺少休閒娛樂與開放空間的工業化城市住民提供了一個綠的想像。當時地景設計的模式，慣常以環境品質與美學架構解讀場所，此種方式所建構的空間本質往往靜態而單一 (Berrizbeitia, 2007)，地景如同被裱框的畫作一般，只停留在當下的時空，如同中央公園的設計，為了疏解城市壓力、改善社會問題而設立，形塑出與世隔絕、世外桃源般的鄉村田園景觀，這樣與城市分離的地景無法隨著城市發展而成長轉變，二十世紀以前，多數的大型公園不是如同中央公園的田園式地景，就是設置了球場、野餐地、草地與林蔭道的複製品，有著一樣的型態與活動。

再者為了使殖民地民感到熟悉舒適，許多新世界（尤指南北美洲）公園的設計皆仿照舊世界（尤指歐洲）景觀，如此建構出來的公園往往忽視甚至否定地方生態特質，對當地生態系統具有潛在的破壞力，且維護成本高昂 (Lister, 2007)，導致原生狀態與設計狀態的界面衝突，雪梨百年公園與金門公園即為一例。類似的情形如忽視基地歷史背景的大型公園開發，Meyer (2007) 舉一由垃圾掩埋場改建為公園的案例，開放時無人知其工業歷史，覆蓋其上的草地與柏油道路掩藏基地真實的環境問題，這些早期建立於工業基地上的大型公園不過是種對環境的欺騙與偽裝，並未真正對基地生態有所了解。

近二、三十年來，許多概念與結構型式皆有所更迭。首先，人們所熟知的生態系統認知在結構與機能上有了轉變，原本封閉、階級性、穩定及生態決定論的生態系統，已為一種開放、複雜、自我組織的生命系統所取代，該系統易面臨突發狀況，但仍隨時保持規律而週期性的動態變化，這種易變性致使在進行公園規劃設計時，必須同時考量時間向度與空間向度的替代方案 (Lister, 2007)。其次，

使用需求改變與社會型態轉變將景觀與使用者、歷史文化與休閒遊憩等多元元素重新整併在一起 (Berrizbeitia, 2007)，影響了基地未來的組織性與變化性，1983年巴黎 La Villette 公園的設計便試圖連結城市與公園，打造彈性的使用空間。第三，隨著各領域的蓬勃發展，如地理、人文地理、藝術、歷史等學科開始討論場所或空間的架構與意義，景觀領域亦開始觸及其他專業，企圖透過他法尋求對空間場域與地景的真實體驗與對話過程。第四，新興城市與環境生態概念的崛起，如生物多樣性、生態復育、環境、自然資源保育、地方主義，以及近年來低碳永續城市、生態城市的理念，深深影響景觀專業對於地景的看法與處理方式，在大型公園的規劃設計上更顯而易見。最後，跨領域合作與公私夥伴關係的建立在各領域日漸受到重視，特別是對面對日益複雜環境的景觀界而言更為重要，諸多大型公園競圖（如 Downsview Park 或 Fresh Kills）其提案設計團隊皆由景觀建築師、建築師領導，再輔以生態學家、土木工程學家、平面設計師、地理學者甚至藝術家等專業共同合作提案，針對基地課題彼此磨合意見而得，公私部門的合作對於日益短少的公園預算而言，是機會、是趨勢、也是需再進一步討論的課題。

新的社會、生態與運作概念的轉型落實在大型公園的闢建上，提供了不同的設計走向、切入點與作法，然而綜合學者 (Lister, 2007; Czerniak, 2007b) 對大型公園提出的討論，「永續性 (Sustainability)」、「易讀性 (Legibility)」與「回復力 (Resilience)」三者始為當代大型公園規劃設計的主要核心概念。

- 1、永續性：以生態科學為基礎的方式被視為對大型公園永續發展的回應，而永續設計就是適應性的生態設計，永續的目的不僅是“存活”於生態環境中，更為了進一步的“繁衍”，因而在規劃設計上必須涵括兩大反應在大型公園上的特性：經濟健全與文化活力。
- 2、易讀性：又稱為可辨識性，用於理解基地環境的特性、呈現的地景風貌以及規劃設計意圖與目標，對基地的閱讀能夠更有效地表達內在的邏輯、生物、組織特性與方法。基地的易讀性將協助公園使用者準確地辨識大型公園之環境特質

與內涵。

3、回復力：意指生態系統在面對外界自然或人為擾動後回復到穩定狀態或自我修復的能力（Czerniak, 2007b），然而事實證明如沙漠化後的土地幾乎不可能再回復到原有面貌，是以 Holling 認為回復力是指系統遭遇外來擾動後仍能維持主要功能、不致整體崩潰的能力（廖桂賢，2009）。廖桂賢（2009）將回復力比喻為打不死蟑螂的強韌生命力，今日大型公園在永續規劃設計的考量下，無論在其系統組織、基礎設施形式或運作模式上，皆需提出新的見解來因應。

除了上述三項核心論點，面對大型公園自然資源保育管理與人們遊憩需求優先次序的衝突，適應性、複合性、變動性、層疊性等設計概念（Czerniak, 2007b）亦為輔助設計者提出理想共生方案的元素。

目前由於城市開發緊湊，適宜區位且尺度適當的大型公園基地幾不可尋，取而代之的，是城市中的廢棄工業基地（棕地），如礦坑、發電廠、工廠、鋼鐵廠、軍事基地、機場、監獄或垃圾掩埋場等，這些受到工業汙染而死去的土地，亟需透過環境空間的矯正與去除危害，保留基地產業文化與歷史故事，使其成為消費與生產對環境傷害的出口，幫助人們重思並重新建構與土地的鏈結關係，1989 年德國魯爾工業區以及 2001 年 Fresh Kills 掩埋場之更新計畫即為近年來廣受注目的棕地再造範例。儘管有諸多環境危害的難題待解決，仍期望透過棕地的再發展，連結過去與未來、生態與科技以及健康與毒害這樣的矛盾關係（Meyer, 2007），並藉此匯聚新的社會行動。

未來大型公園的規劃設計，勢必隨著近代永續城市、生態城市等概念的路途前進，不僅是公園本身的設計，而是整個城市生態系統的再建構過程，系統網絡的概念是趨勢，也是必經之路。大型公園則必須由基地背景調查開始，規劃設計、闢建與經營管理等各階段皆融入永續、回復及易讀之特性，保持階段性、開放性的空間管理與時程，以尋求人類與自然共生的長遠之道。

三、大型公園闢建發展的原則和課題

(一) 大型公園闢建發展原則

由於大型公園的尺度（大尺度）、區位（往往緊鄰城市密集開發區）與基地歷史（如工業基地背景），加上環境與社會條件相對複雜而難以操控，一座大型公園的建設往往需花上好幾年時間，而過渡期常伴隨著公部門與資金的轉移與調動，以及不斷修正調整的內部設計與外部公共對話過程，是以需要以過程為導向的設計方法，回應公園建設階段可能面臨的干預與變化，而非過去單一決定性或制式的計畫模式來進行公園的規劃與設計（Berrizbeitia, 2007），甚至需透過開放性的計畫時程管理來營運，多倫多 Downsview Park 即為一例。而在整個公園闢建進程中，除了公園形狀與大小等可能受制於城市發展框架之元素外，尚有幾點因素需要加以考量（Berrizbeitia, 2007；Czerniak, 2007a；Czerniak, 2007b；Lister, 2007）：

- 1、**在地性與全球化的共構**：全球化下的都會區域網絡與在地實質特性的連結，將展現地方自明性，以在地實踐的環境行動納入全球永續發展思維。
- 2、**跨領域合作**：各專業領域的參與、合作與磨合過程，對於設計實務能夠提出創新的見解，近代諸多大型公園設計競圖皆為跨領域團隊共同合作提案，這種方式也逐漸成為主流，日後勢必成為發展原則之一。
- 3、**開放性的設計計畫與時程**：階段性、循序漸進式的開發計畫，臨時性的公園設計，不套用單一設計或進行全區完整配置，以期面對突如其來的狀況得以隨時進行調整與修正，為足以適應環境改變的彈性設計。
- 4、**具體易讀的發展願景與內容**：在長達幾十年的計畫時程中，民眾對於公園緩慢的進展易失去信心，明確的公園願景與內容有助於民眾對大型公園的闢建抱持期許並與公園一同成長。
- 5、**連結大型公園與城市場域**：了解區域內潛在與現有之生態系統與使用者，進行邊界的縫合與城市交通與生態廊道網絡的連結。
- 6、**連結基地過往的歷史與文化**：了解基地既有生態體系與曾經背負的故事與傷害，

重整環境之餘亦適度保留遺址並於規劃設計中納入背景理念，並非重現過去面貌或抹除原有基地特性重新開始，歷史已成為設計的一種過程。

- 7、**並存的封閉與開放動態系統**：人為使用的需求與生態環境的保存於同一環境中難以同時兼顧，決定大型公園基地中開放與保留的部分是為重要的課題，如同法國 Parc du Sausset 中之地景元素即以梯度的方式呈現多樣性，區分為開放、半開放與封閉三種空間條件，透過河流與基礎建設的連結而為一體。
- 8、**永續的生態設計**：生態設計是永續性架構下的必要途徑，其重點在於仿效生態形式、功能與可能的過程（Lister, 2007），辛·凡得來恩與史都華·考文（1996／郭彥銘譯，2009）將生態設計定義為“整合設計本身生命過程，以減低對環境造成破壞衝擊的任何型態的設計形式”，整理其提出的五項原則，了解所謂的生態設計即為用在地打下基礎，以生物多樣性為棟樑，民眾共同合作，細心計算生態成本所建構的共生之路。
- 9、**廣泛的參與**：所謂的參與並不局限於民眾參與，而是涵括了決策者、各組織團體、專家學者及大眾的廣泛參與。今日大型公園的設計多有民眾參與的部分，民眾參與的實踐在許多基礎建設上多有落實，如設立社區工作室或開說明會等蒐集民眾的意見。而參與所代表的不僅在設計階段提出建議，更包含在維護管理階段協助認養與維護工作進行以及後續的溝通協調。
- 10、**永續的公園經營計畫**：自公園土地取得始至建成後之維護管理與經營計畫，經濟上的考量為大型公園永續經營與否的重要關鍵。臺灣各縣市公園用地的徵收費用佔總開發費用的百分之九十，而工程款約佔百分之十，且中央政府並不補助土地徵收費，儘管有建設的需求與規劃卻仍需分期編列預算，逐步進行土地徵收，支出的費用相當可觀；在公園規劃設計上，為求日後管理的便利，減低社會與人力成本的投入，低維護性的設計是必要的考量，且在植生的栽植與配置上，能夠隨著時間形成自然的型態為佳；而儘管公園順利闢建完成，後續的維護管理才是真正問題所在，地方政府提撥的費用往往僅足以進行日常的

簡單維護清潔作業，此部分若無社會資本的投資認養與民眾參與的計畫，大型公園之生態體系與使用空間品質將隨時間而逐漸衰弱。是以完善的公園永續經營與財政計畫的建構為大型公園闢建的必要條件。

上述綜合生態面、經濟面與社會面提擬出大型公園闢建發展進程中之十項重要原則，於日後大型公園規劃時作為設計提案考量之評估參考。

(二) 大型公園闢建發展課題

自十九世紀以前英國便已出現向市民開放的大型公園，發展至今兩百餘年的時間，其公園闢建的課題亦隨社會背景環境的轉變而有所改變，當初十九世紀美國都市化早期便宜易得的土地，至今在城市密集開發下小區域公園用地已難求，何況是歐美動輒 200 公頃以上的大型公園，相較臺灣國土面積及城市面積皆小，各都會區人口密度皆高且發展緊湊，20 公頃以上用地便是極大的難題，由此點即能看出早期與當代發展課題存在的差異，於下詳細說明之。

1、社會建構下虛與實的自然

公園的設計建構在官僚政治手段、社會價值觀、背景知識及文化、經濟與政策層面上，從闢建、規劃、設計等階段皆受到政治與專業的引導與掌控，受到使用偏好的影響。越來越多的大型公園更是由於政治與經濟上的“需要”而建立，僅作為大型基礎設施或純以環境恢復為目的 (Beardsley, 2007)，而大型公園所謂的「自然」，許多都伴隨著社會建構下普世的地景價值觀，這也將反應公園的規劃設計與管理上 (Lister, 2007)，「自然」的概念與形象在城市中打滾過後，與真實的自然山林早已有了區別，而這樣自然差異需要規劃設計上設法弭平或透過梯度分區的手法，打造適合動植物群落的真正自然環境，並同時營造符合社會地景價值觀的遊憩休閒場所。

2、城市網絡的社會與生態鏈結

大型公園於城市場域中並非獨立存在，一旦基地納入城市擴張發展計畫中，即會被整合到城市基礎公共建設網絡中 (Berrizbeitia, 2007)，透過交通系統與其他

公園綠地、開放空間與重要節點相連結而被一併考量。在連結的尺度上也有差異，地方性網絡聯繫的是大型公園與外部環境，而與城市的連結是更大的組織系統的整合過程，另一部分則為大型公園的內部流轉過程，形成三種不同層次的組織疊加，揭示出基地與城市多元的歷史脈絡。在大型公園與外部空間連結時，除了象徵生態與社會文化的接軌，公園自身亦作為大型綠色節點，提供生物棲息或暫留，同步扮演著社會與生態的角色。

3、大型公園永續經營的兩難

儘管於上述闡建發展原則已簡單闡述過大型公園永續經營管理的計畫，在此更深入檢視大型公園在預算、經營、使用與維護管理上的課題。由於公園開發與經營管理預算的縮減，加上多數大型公園的生態環境皆須透過大量的經濟、社會成本的投入，以人為保持在一個看似穩定的狀態 (Lister, 2007)，世界上已越來越難以找到一個完全免費、隨時可使用且完全由政府挹注資金的大型公園 (Beardsley, 2007)。相較於小型公園，大型公園更複雜的內部生態系統與流動過程以及服務更多社區，提供給更多階層、更多樣的群眾使用的兩項特質，亦使得公園在長期使用的規劃管理上更具難度。

除了預算的刪減，大型公園透過營業權、收取門票或舉辦活動所得的經費補充經營管理費用，然而 Beardsley (2007) 指出這類經費回饋至管理費用的部分不到一半，這是大部分國家市政預算的典型呈現，在這樣的情況下公園將不得不依賴內設營利企業如餐廳、租船、網球場、健康俱樂部等收費休閒消費來支持日後長期的營運，這也成為當代大型公園空間的新型態地景。現在公園看起來更像是附有綠地的商場空間，透過營收來打造更完善的社會與生態系統、維護公園環境與基礎設施，然而此種經營模式造就的高度使用以及經濟導向思維，是否影響公園未來管理與使用形式仍為未知數，但可以預期的是，公園內之開發及商業行為與生態系統間勢必有更大的衝突產生。

4、新興大型公園經營模式

面對公園預算逐年刪減與維護管理及經營上的困難，許多空間的新建與改造急需民間力量的參與，大型公園民營化的情形日益普遍，最早的案例為紐約中央公園管理委員會（Central Park Conservancy），致力於補救公園惡化的自然環境及其縮減的維護管理預算，此種公私夥伴關係的連結在其它城市亦逐漸浮現，如波士頓 1971 年之公共花園之友（Friends of the Public Garden）以及 1975 年富蘭克林公園聯盟（Franklin Park Coalition），數年後這些組織與其它機構共同組成波士頓綠地聯盟（Boston GreenSpace Alliance）。然而在全球實務界公私場域界線逐漸模糊的情況下，容易造成公園空間的管理變質，如民營化後可能導致部分空間會員化、私有化或需要付費使用，致使限制低收入與少數弱勢族群的進入，對此可採行低廉入場費或針對不同層級的使用者收費，另一方面，民營化亦可能由於設施或器材的過度設置而造成公園的承載過量。

2000 年臺灣政府公布「促進民間參與公共建設法」（簡稱促參法），設有 BOT（民間興建-民間營運-移轉政府）、有償 BTO 與無償 BTO（興建-移轉-營運）、ROT（擴、整建-營運-移轉）、BOO（興建-擁有-營運）及 OT（營運-移轉）五種營運模式，基礎建設上常見的仍為 BOT 方式，近年來 BOT 使用的比例在國內外逐漸提升，藉由民間投入建設、委託營運等方式能夠促進大型公共建設的持續推動、增加就業機會，並節省政府在闢建與營運管理上的業務與人事成本支出，加以民間投資後為求後續成本的回收，勢必在整體設計與營運計畫上有更多的考量。臺灣促參法委由民間營運的作法，類似國外大型公園經營有期限的民營化，政府與民間建立夥伴關係、分擔風險、節省成本之餘，亦應注意公場域私有化所造成的環境正義流失與景觀變質。

四、國內現有大型公園課題之檢視

本研究以國內都會公園及中心公園為對象，選擇大臺北都會公園、大安森林公園、青年公園、臺中都會公園、臺南都會公園、高雄都會公園以及衛武營都會公園等面積 20 公頃以上之大型公園進行評析討論（表 2-3），了解當前臺灣大型公

園在定位、規劃設計與經營管理上的課題。國內大型公園以都會公園為主，主要依據 1988 年行政院核定之「臺灣地區都會區域休閒設施發展方案」，計畫推動高雄、臺中、臺南、臺北等四座都會公園，目前已完成高雄、臺中及臺南三座都會公園，大臺北都會公園正在建設中。而高雄另一座由軍營改造而成的則是衛武營都會公園，除大臺北都會公園外，其它四座都會公園皆由行政院營建署國家公園組進行管理。除都會公園以外，臺北市之大安森林公園與青年公園亦屬面積 20 公頃以上的大型公園，且皆位於都市發展、人口聚集之地，由臺北市政府工務局公園路燈工程管理處管理，一併納入討論。

表 2-3 國內大型公園整理 (1)

公園名稱	大臺北都會公園 (二重疏洪道)	大安森林公園	青年公園	臺中都會公園
所在縣市	新北市	臺北市	臺北市	臺中市
啟用年份	預計 2013 年完成第三期工程，第一期工程已完工	1994	1977	2000
公園面積	424 公頃	26 公頃	24 公頃	88 公頃
設計理念	以「自然」為主軸。計畫目標為倍增生態群落、廢棄物設施回收再利用、不受車輛干擾的園區、四季分明景觀特色、休憩步道等。規劃六大策略為河濱生活新體驗、水資源系統保育、都會綠網串聯、都市縫合再生、生態系統復育、能源減量及再生。	定位為提供都市民眾靜態休閒遊憩功能之森林公園，是以未設置籃球場等運動場地。	本公園為原台北高爾夫球俱樂部改建，以青年活動及訓練為主。因設施老舊不符合現今市民使用而進行更新工程。舉辦多次說明會將民意納入更新規劃案，2001 年完工。	台地型都會自然公園，定位為「都會森林公園」，規劃目標以提供大型開放空間、廣大的綠地、綠美化的視覺景觀、多樣性的遊憩活動以及自然資源等功能。
園內設施	園內有五股濕地生態園區、疏洪盧堤公園、疏洪追風公園、疏洪中央公園、疏洪親水公園、疏洪荷花公園、縣民農園、野花公園與疏洪運動公園。設施包含溜冰場、小型賽車練習場、籃球場、棒球場、腳踏車租借站、行動咖啡、綠頭鴨親子樂園、	竹林區、榕樹區、香花區、水生植物區、帶狀林區、水池假山區、露天音樂台、涼亭及休憩亭 12 座、公廁 6 座、兒童遊戲區與地下停車場等。	籃球場 4 座、網球場 7 座、游泳池 8 座、羽球場、棒球場、溜冰場、高爾夫球場一處、九曲橋、溫室、露天音樂台、視聽教室、閱覽室、兒童遊樂區、連接天橋、駐	分為高、中、低密度使用區，分別設有管理服務中心、停車場、觀星廣場、人工景觀湖、戶外劇場；生態池、陽光草坪、健行步道區；自然保留區。

	羊咩咩動物區、夜間籃球場、荷花池、壘球場等。		警室等。	
維護/管理單位	新北市政府高灘地工程管理处	臺北市政府工務局公園路燈工程管理處青年公園管理所	臺北市政府工務局公園路燈工程管理處青年公園管理所	內政部營建署國家公園組臺中都會公園管理站

參考來源：擷取日期：2011/3/11

- 1、<http://blog.udn.com/tpc030/4502268>
- 2、<http://dreamriver.ehosting.com.tw/taipei.aspx>
- 3、<http://pk1.taipei.gov.tw/ct.asp?xItem=114134&CtNode=8968&mp=106011>
- 4、http://taichungmp.cpami.gov.tw/new_index.asp

表 2-4 國內大型公園整理（2）

公園名稱	臺南都會公園	高雄都會公園	衛武營都會公園
所在縣市	臺南市	高雄市	高雄市
啟用年份	2009	1996 年始開放動態活動區；2009 年全面開放	2010
公園面積	40 公頃	95 公頃	57 公頃
設計理念	未來將隨著東南側的博物館區興建完成，成為一個人文藝術博物園區，為以博物館為核心的多元都會公園。	垃圾掩埋場再利用的區域型森林公園。園區設計係結合都市森林與生態植栽之理念，可謂國內首處真正落實環保與遊憩並行之公園。	原為軍事基地，結合高雄藝術文化中心及延續衛武營營區歷史記憶，具備人文、文化、藝術兼具生態保育等多元性之特色，創造優質生活環境，有效引導周邊區域之發展。
園內設施	景觀滯洪池、入口廣場、複合式服務中心、兒童之島、活動草坪、戶外體健區、藝文迷宮區、濕地花園、停車場、籃球場、溜冰場等多元設施。	地下停車場、行政中心、遊客中心、景觀滯洪池 2 處、涼亭、戶外劇場、兒童遊戲場、生態池、溜冰場、溫室、壘球場、槌球場、網球場、籃球場、汗水貯留場等。	停車場、遊客服務中心、中央草坪、北湖、生態觀察室、林間教室、人行橋、三連棟、夏日大道、兒童遊樂場、南湖、眺望哨、花園商店、香草花園、溫室、竹語園、榕樹舞壇、熱帶迷彩花園等。
維護/管理單位	內政部營建署國家公園組	內政部營建署國家公園組高雄都會公園管理站	內政部營建署國家公園組

參考來源：擷取日期：2011/3/11

- 1、http://np.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=3951&Itemid=26
- 2、<http://w3.cpami.gov.tw/khmp/kmp-home.htm>
- 3、<http://traffic.kscg.gov.tw/weiwuying/weiwuying/map.aspx>

（一）公園前置條件

1、定位

大安森林公園、臺中都會公園、高雄都會公園皆被定位為森林公園；臺南都會公園及衛武營都會公園則將文化藝術導入公園規劃中，打造其多元特色；青年公園建設之初的目的是以青年活動、運動及訓練之機能導向為主，後續依據不同的使用需求陸續增加了設施；而大臺北都會公園由於結合了二重疏洪道周邊之疏洪公園，整體規劃以原有環境為主，以「自然」為訴求。在公園的定位上，排除早年闢建的青年公園不談，可發現國內近期之大型公園傾向以自然生態環境為主，逐漸導入文化與歷史涵養，公園不再局限於人為使用及自然地景而走向開放。另一方面，除大臺北都會公園由原始二重疏洪道高灘地建構而成，公園定位與基地條件及周邊環境可說無絕對相關性，而是遵循城市發展願景、政策走向與民眾期望及使用需求為主。

2、形狀

Czerniak (2007) 認為公園大小與公園形狀的問題同等重要，意指公園並非只要夠「大」就能夠容納豐富的生態系統，其「形狀」也是重點。景觀生態學家 Ricard Forman 提出，理想的公園塊區形狀是“中間有一個保存自然資源的核心，加上曲線形的邊緣以及一些供物種傳播的觸手”（Czerniak, 2007）（圖 2-4）。

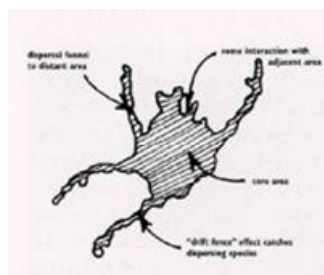


圖 2-4 Ricard Forman 提出的理想塊區形狀
（Czerniak, 2007）

但一般公園預定地通常在早期都市計畫中即已劃設完成，往往依據街廓而圍成工整的方形或其他幾何圖形，且在開發緊密的都市環境中，尋求一方綠地已有相當難度，自然邊緣形式的公園形態更是極為少見。圖 2-5 為上述幾個大型公園之

形狀與面積，可發現除臺中都會公園以外，其他之邊緣皆相當平滑，多沿著道路與邊界切割，呈現方形或簡單幾何圖形，非理想生態棲地形式，而大臺北都會公園則為順著二重疏洪道高灘地區劃，屬於帶狀藍綠帶空間形式，具有生態串連的效果。臺中都會公園則是由於位處大肚山台地，未開發土地較多且順應地形的緣故，其形狀較為自然，可判斷區位條件亦會影響公園之形狀。

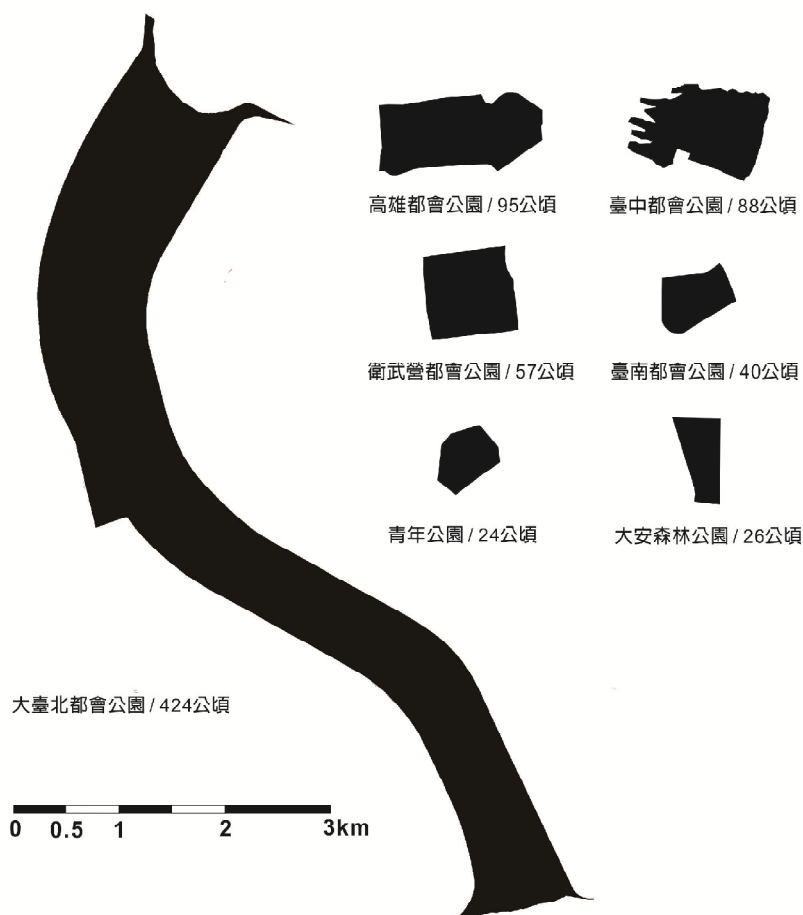


圖 2-5 公園形狀及面積比較示意圖

(本研究繪製)

3、區位

比較各大型公園，除位於大肚山台地上之臺中都會公園外，其他公園皆位於平原地區。大安森林公園、青年公園、大臺北都會公園及衛武營都會公園皆為開發緊湊、人口密集區域所環抱，配合四通八達之大眾運輸系統，民眾可及性相當高，日常使用機會提升，且使用者非附近住戶的可能性高；臺南都會公園及高雄都會公園則位於都市近郊，但其周邊交通仍相當便捷，但市民平日使用的機會可

能相對較少；另臺中都會公園位於台地之上，是以視野良好，但由於位置遠離市區，夜間相對在犯罪防治上較需注意。綜觀之顯示大型公園多位於都市開發緊湊區域與都市近郊，依區位可將大型公園分為三種不同的使用強度，城市核心發展區內可及性高且人口密集，是以使用強度最高；市郊區域使用強度中等，例假日使用機會增加，可望提升自然特性；再向市郊外圍推則使用者可及性低，除非具有完善之公共交通運輸系統及基礎設施始可能提升公園的使用，或成為例假日踏青之去處。

另一方面考量開發經費問題，未來大型公園用地的取得只怕更為艱難，城市區域內之已無適當基地，採用土地徵收方式則耗費大量成本，且可能受地主反對而面臨無法全區徵收的窘境。但若參考國外大型公園使用土地類型，如臺灣糖廠或臺灣菸酒公司之產業用地，如能成功轉型則城市區域仍可能有新大型公園的開闢，是以日後土地取得的方式將影響大型公園之區位條件。

(二) 規劃設計

1、遺失的基地歷史

Meyer (2007) 認為，有著球場與野餐地的大型田園公園不過是一種失憶症，忘記了基地歷史的操作、抹除了地區特性與獨有性。臺中都會公園提供了一個好的範例，其基地位置原是相思樹林及灌叢草原（原始環境），在日治時期農民的大量砍伐下化作一整片的蔗田景觀（產業地景），而今，公園最外層之自然區域仍包含相思樹林及草原，這些原始自然景觀成為許多野生生物覓食棲息的場所，現已成一穩定的森林生態系（臺中都會公園，2011）。然而並非每座大型公園皆如此，擠身在都市縫隙中的公園顯然沒這麼“自然”，如青年公園，這些公園為了滿足城市民眾的休閒娛樂需求，不斷地填塞了一件又一件的裝備，因而顯得很人工也很一致，基地環境的特性在這樣的過程中消失了。公園應該是順應著時代環境發展而跟著改變的動態系統，是以其設計應符合該地之生態性，是彈性的而非僵固的，並接納基地本身與周邊的物種生存與遷徙，使基地特性在演變過程中構築加

乘，動態的人、環境與城市的生態系統才能讓公園得以永續。

2、設施與植栽

檢視這些大型公園，在此選擇大安森林公園、臺中都會公園與高雄都會公園進行討論。三者的定位皆為「森林公園」，這似乎是大型都市公園建設偏愛的專有名詞之一，森林公園是種被樹木包圍的一種自然的想像，然而儘管同是森林公園，在內部設施上仍可看出差異。高雄都會公園與臺中都會公園之面積較接近，前者運動場地較多，兩者之園道系統皆傾向沿著公園邊界劃設，大安森林公園 1992 年設計之初並無溜冰場及籃球場，現也已增設，因四周皆臨重要道路，全園出入口多且園道遍佈交錯，皆具備的設施為停車場及廁所等基礎公共設施，另由於晚近國內推行生態工法，生態池及滯洪池等亦常見於大型公園，體健設施（又稱簡易運動設施）為鼓勵民眾運動與日常活動使用而設，亦相當普遍。

在植物群落的部分，大安森林公園在樹種部分多以優形樹為主，數目最多的垂榕、黑板樹、楓香、水黃皮與阿勃勒皆為外來種（劉淑瑛，2000），儘管多為成林速度較快、型態優雅或花季美麗的喬木，但並非能夠自然演替的原生森林。高雄都會公園原為西青埔垃圾掩埋場，鄰近更有煉油廠與石化工業區，環境品質可想而知，因而在規劃之初即以生態環境為重，植栽綠化以「生態綠化²」手法為理念施作，園內樹種以鄰近區域潛存植被之原生鄉土樹種為主（洪欽勳，2000），相較於大安森林公園美觀重於生態的作法，高雄都會公園對於環境生態的處理更為謹慎，且由於係國內首件垃圾掩埋場改建為公園的案例，在意義上也較為深遠。臺中都會公園則保留園區外圍部分作為自然保留區，含疏林與密林，提供生態保育及動植物棲所，但整體棲地多樣性不足，多為單一物種群植，仍有待進一步改善。綜合以上討論，常見課題仍在於崇尚時興設施、園道遍佈（且多沿公園邊界環行）、喜設置活動設施、依賴外來樹種、生物多樣性不足、單一物種種植、重短

² 「生態綠化」即依自然法則所實施的綠化工程，使綠化後的植物社會能夠儘速融入當地生態體系，以達成環境保護目的，使用原生植物進行綠美化則是其中的關鍵所在。參考來源：

<http://www.landscapeweb.com.tw/lanews/shownews.asp?id=n91121860409>，擷取日期：2011/3/13。

期成果不具遠見等，而這些問題也常出現在一般都市公園中。

表 2-5 國內大型公園設施比較表

公園名稱 定位 重疊設施		大臺北都會公園	大安森林公園	青年公園	臺中都會公園	臺南都會公園	高雄都會公園	衛武營都會公園	數量統計
		自然生態公園	森林公園	運動休憩公園	森林公園	人文藝術公園	森林公園	自然生態/文化藝術	
1	景觀滯洪池	-	-	-	-	◎	◎	-	2
2	生態池	-	◎	-	◎	-	◎	-	3
3	景觀湖	-	-	-	◎	-	-	◎	2
4	服務中心/管理所	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	5
5	溜冰場	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	5
6	籃球場	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	5
7	棒（壘）球場	◎	-	◎	-	-	◎	-	3
8	網球場	-	-	◎	-	-	◎	-	2
9	羽球場	-	-	◎	-	-	◎	-	2
10	槌球場	-	-	-	-	-	◎	-	1
11	游泳池	-	-	◎	-	-	◎	-	2
12	高爾夫球場	-	-	◎	-	-	-	-	1
13	腳踏車租借站	◎	-	-	-	-	-	-	1
14	露天音樂台/劇場	-	◎	◎	◎	-	◎	-	4
15	溫室	-	-	-	-	-	◎	◎	2
16	涼亭	-	◎	◎	-	-	◎	◎	4
17	廁所	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	6
18	（地下）停車場	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	6
19	兒童遊戲場	-	◎	◎	-	◎	◎	◎	5
20	體健設施	-	#	◎	◎	◎	#	#	3
21	電話亭	-	◎	-	◎	-	-	-	2
22	商店/餐廳	-	-	-	◎	-	◎	◎	3

註 1：圖例表示：“◎”：有 “-”：無 “#”：無法確定。

註 2：此表參考各公園之相關網站進行整理，非實質踏勘，而由各公園平面配置圖上，部分小型設施可能未標示，或是後來加上未出現在平面圖中，官方網站上亦未註明，故標示“無法確定”。

註 3：大臺北都會公園由於仍建設中，實際設施尚無法完全掌握，僅能由官方網站查詢，故以網站說明為主。

（三）經營管理

大臺北都會公園主要是由二重疏洪道之高灘地防汛公園組成，因此由新北市政府高灘地工程管理處負責；大安森林公園與青年公園屬於都市公園，由臺北市

政府工務局公園路燈工程管理處青年公園管理所進行維護管理；內政部營建署國家公園組則管理臺中、臺南、高雄及衛武營等四座都會公園，另設有臺中都會公園管理站與高雄都會公園管理站，各大型公園之管理階級與單位依其公園層級與形態各有不同。除此之外，其他如社區營造、城鄉風貌所闢建的公園綠地或河濱公園、運動公園等特殊綠地，皆分屬不同單位負責，管理單位的分散無論在大型公園或公園綠地系統整體規劃上皆較為困難，跨部門的整合並非易事。

在營運收入上，目前臺灣之大型公園並無國外提供企業經營收取租金或權利金等自主賺取營收的方式，而是依賴管理單位調撥預算進行經常性之維護管理，以致園內設施損毀無法即時整修，公園綠地建設採用 BOT 等民間建設及營運亦為近幾年才開始，尚無大型公園採 BOT 建設營運之個案可供討論。整體來看，大型公園管理單位的分散與經營計畫的缺漏，可能對公園永續經營造成阻礙。

第三節 國內外大型公園案例經驗借鏡

以下選擇四個國內、外當代(二十世紀後期至二十一世紀)之大型公園作為本研究討論規劃設計參考，分別為法國巴黎 1982 年完成設計競圖的 Parc de la Villette、1994 年開放之德國杜伊斯堡景觀公園 (Landschaftspark Duisburg Nord)、2000 年完成設計競圖的加拿大多倫多 Downsview Park 以及 2007 年完成機場舊址整體規劃、2011 年公開招標的臺灣臺中水湳機場中央公園，藉由基地區位、地景生態、發展背景、規劃設計內容、團隊合作模式及公園後續發展狀況等項目進行整合討論，從中汲取案例經驗作為本研究後續討論之參考。公園面積之問題於前面章節中已下過定義，此部分討論議題僅與闢建進程及經營管理部分有關。

一、法國巴黎 Parc de la Villette

(一) 基地區位與環境背景

Parc de la Villette 是紀念法國大革命兩百週年而在巴黎興建的九大“總體工程”之一（侍菲菲，2006），主要競圖活動於 1982 至 1983 年間舉行。其設計與 19 世紀歐姆斯德（Frederick Law Olmsted）所捍衛的“城市中的公園”、自然再現的表

現手法迥然不同。原因在於 21 世紀與 19 世紀所相對應的事物已然改變，使用者及其需求也有所不同，故公園的形式也應隨之轉型。

Parc de la Villette 位於巴黎東北角，佔地約 50.5 公頃，位在半工業區之中，二地鐵站之間。基地過去為員工 3000 人以上的大型屠宰場，供應巴黎市用水的 Ourcq 運河與運輸貨物的 St. Denis 運河穿越基地，因而在這個基地的設計中，人類活動為不可或缺的重要因素。

（二）Bernard Tschumi 設計提案說明

這個公園設計提案由 Bernard Tschumi 提出，在這個設計中所面臨的主要挑戰有二，一為成為疏散都市人口、創造焦點與活動的次區域，二為替巴黎市民提供新的文化元素，在這個提案中，自然生態因子並不是重點，解構主義的背景才是真正影響此設計的核心理論，Bernard Tschumi 想證明的是，即使不依賴傳統組合原則、階級與次序進行設計，仍有辦法建構一個組織系統。

在此設計競圖之前公園空間已有規劃，此競圖結束後仍陸續有許多小型競圖活動，Parc de la Villette 主體由 Tschumi 加以設計，而其它部分則由許多設計師分別完成。

在 Tschumi 的設計中，整個公園景觀分別由事件（events）、場所（places）與活動（movement）三個運作機制構築而成，在這個設計中的建築與植物元素間存在極大的反差，與生態背道而馳，所追求的是透過紅色建築與十個主題公園（圖 2-6）在園區內進行點、線、面的連結而成（圖 2-7），兩個大型草地遊戲區是整個公園中最大的開放空間，那些千變萬化的紅色建物能夠提供多樣化的使用需求或僅作為裝飾建築，取代紀念碑的模式成為公園中的標點，鼓勵民眾探索其中，展現出歷史連貫感的失去，具後現代的風格。

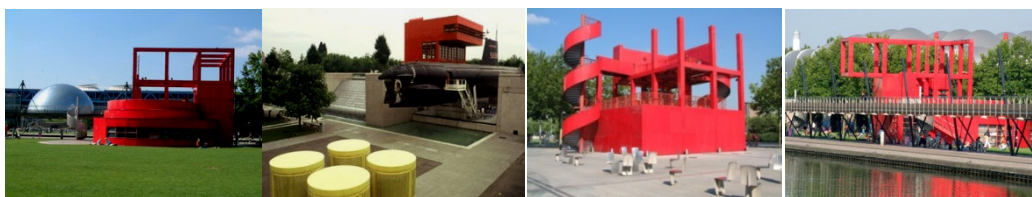




圖 2- 6 Parc de la Villette 內之建築體、主題公園與設施

圖片來源：擷取日期：2008/11/30：

<http://www.ad.ntust.edu.tw/grad/think/WORKS/VILLETTE/LV02.GIF>

http://www.paris-my-city.com/jardins/Parc_Villette/p1.html

<http://www.paris-my-city.com/paris/Villette/p1.html>

<http://tw.myblog.yahoo.com/life-display/article?mid=1636&sc=1>

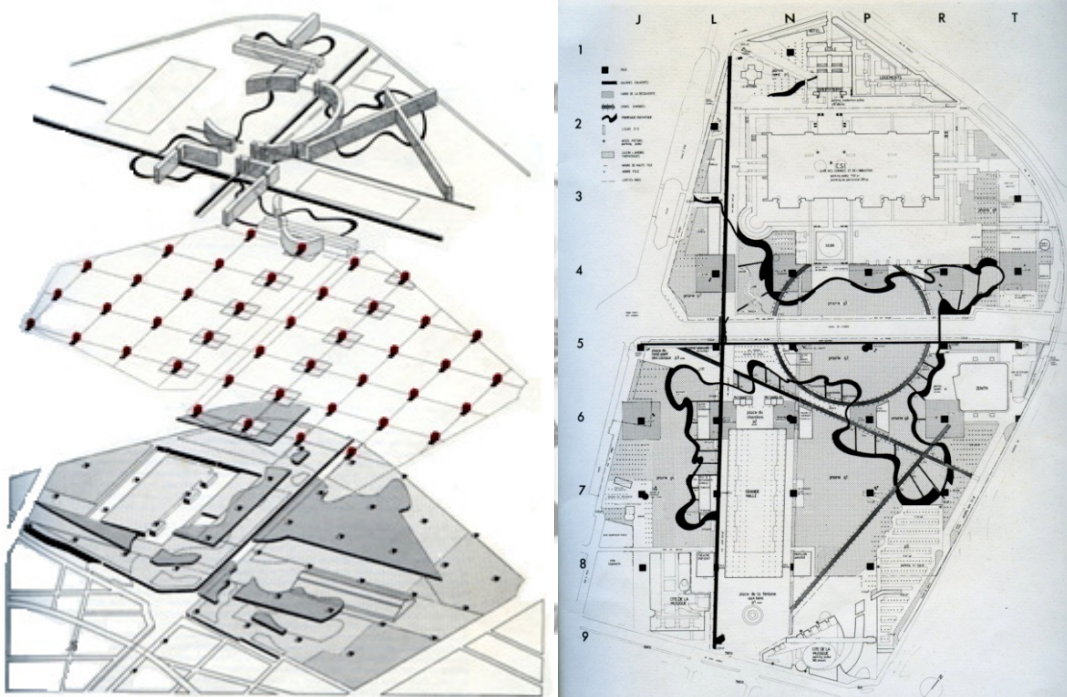


圖 2- 7 構築公園之點線面系統與 Parc de la Villette 規劃設計圖

圖片來源：Tschumi, 1987

Bernard Tschumi (1987) 同時也承認他所設計的網格系統中的一些反傳統思想的部分，他認為設計必須具備機能、實際、反應當地背景、受到邊界的限制、需考量政治與經濟環境的不確定性且具有發展根源，但網格卻是反自然、反機能、抽象、反傳承、無邊際、循網絡固定排列且沒有起源的，追溯到最後只有早期的圖像與標誌。在這個活動與場域為主體的設計中，多元而自由的型態滿足了不同文化層次與不同年齡層的遊憩需求，反應大型公園與城市活動之間的密切關係。

儘管網格是反自然的，並不表示公園中無植物元素存在，在竹園（bamboo garden）中竹子種類超過三十種，科學城附近的數種喬木以及棚架花園栽植的藤蔓植物、其他主題花園的藍雲杉、白樺甚至蔬菜、野生植物等其他植栽，以及兩大大面狀草坪，提供不同空間的活動景觀特質。園內亦有其它設計者創建之自然空間如花園、小型樹林、池塘、蜂箱甚至裸地等環境與設施，先驅樹種、草原、果園等多樣的生態與植生環境提供遊客生態教育與實踐的機能。

（三）公園後續發展概況

公園所提供的點狀分布之紅色建築與企業建立夥伴關係，出租作為咖啡廳、展覽空間、會議空間、圖書室、工作坊、書店等使用，並積極舉辦各式藝文活動、兒童與成人工作坊，順利營造了空間中的活動與事件（圖 2-8），將城市民眾帶進公園之中，而園內舉辦之展覽、表演或研討會等活動參加民眾須購買票券，民眾可選擇辦理公園發行之信用卡可享有部分折扣。由 Parc de la Villette 之經營計畫來看，舉行活動與空間租賃所得費用回饋至公園維護管理及後續經營上，若撇開自然生態系統的討論，歷經三十年逐漸穩定的發展後，社會與經濟面向正逐步永續。



圖 2-8 Parc de la Villette 公園事件與活動

圖片來源：<http://www.villette.com/>，擷取日期：2011/04/25

二、德國杜伊斯堡景觀公園 Landschaftspark Duisburg Nord

（一）基地區位與環境背景

杜伊斯堡景觀公園位於德國北萊茵－威斯特法倫州（簡稱北威州）之杜伊斯堡市（Duisburg）北部，於歐洲污染最嚴重的地區之一——魯爾工業區之西部，公園佔地約 230 公頃。魯爾區為由 11 個中等城市和 4 個地方行政區組成的密集城市區域，佔地 4,435 平方公里，包含埃森及杜伊斯堡等著名工業城市（許健，2007）。

十九世紀以前杜伊斯堡北部為大面積的農地，工業革命引發產業擴張後，這裡成為西歐重要的煤礦及煉鋼區（李俊明，2011），1960 年代以單一重工業為主的經濟結構競爭開始下滑，1970 年代產業結構調整後，許多產業因環保問題減產或關閉，過去數十年間魯爾工業區歷經了劇烈的結構轉變與去工業化的過程。杜伊斯堡景觀公園內既有之 AG·Thyssen 鋼鐵廠建於 1902 年，已有百年以上的工業歷史，同樣受到產業結構轉變的衝擊，1985 年停工後，老工廠在短時間內為野草所淹沒，大約 8,000 名以上的鋼鐵工人失業，留下廣大的後工業污染地景（羅萍嘉等，2008；孟剛，2005；烏多·維拉赫，2001／曾洪立譯，2006）。工廠停止營運後，Thyssen 公司將煉鐵廠連同附屬礦區與煉焦廠共 230 公頃的廠區土地所有權以 1 馬克的象徵性價格轉交給北威州土地基金會（許健，2007）。

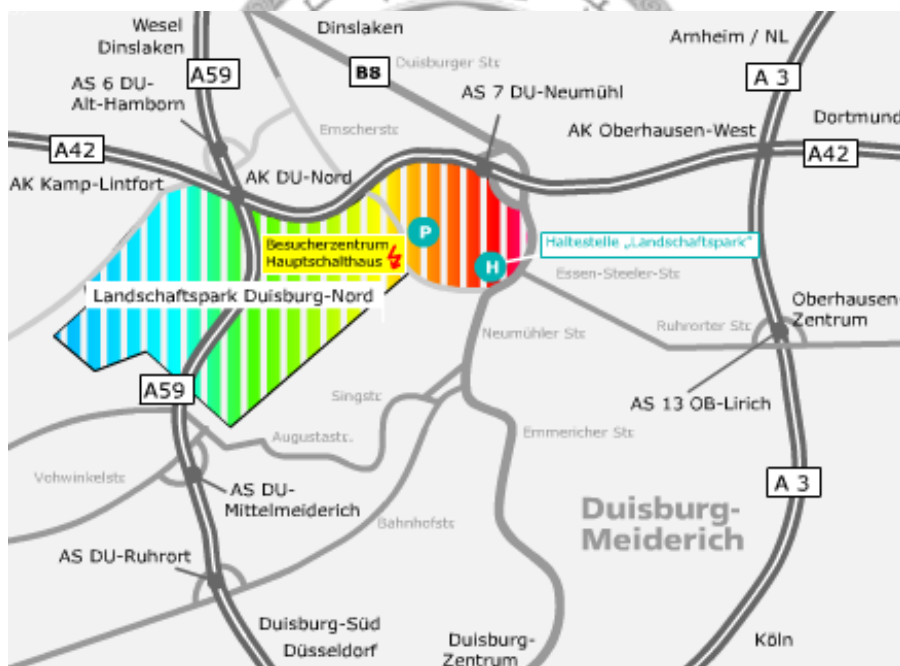


圖 2-9 德國杜伊斯堡景觀公園之區位圖

圖片來源：<http://www.landschaftspark.de/en/lage/anfahrtsweg/index.html>，擷取日期：2011/5/22

（二）地景生態

此區域由於先前作為煉鐵廠使用，因此園區內含高度複雜的工業工廠、鼓風爐、渦輪機、冷卻槽、煤礦燃料庫、機械廳、鑄造廠、貯氣槽、貯藏室、工作坊、排水設施、工廠鐵路與道路等建築與設施物（Weilacher, 2008），過去營運期間工廠對於生活在附近的大部分民眾而言，宛如怪獸般巨大的工廠冒火吐著黑煙，加

上當時政府環保管制標準的不足，此區也成為民眾心中不可及的未知領域以及生態災難區。在歷經百年的工業輝煌後留下的一是老舊損毀的巨大廠房怪獸、產業出走後的蕭條以及受到嚴重傷害的環境。魯爾區百年以上的工業發展所帶來的除了一時的經濟繁榮外，遺留的「黑鄉」惡名以及破敗的廢棄地景，反而使其成為德國落後發展地區之標記（曾梓峰，2006）。

（三）國際設計競圖與跨領域合作

1989 年北威州政府決定將廠區改造為供民眾休憩參觀之工業景觀公園，鼓風爐基地再生的想法被納至埃姆瑟公園國際建築博覽會（IBA Emscher Park）中。該建築博覽會為一針對衰頹之魯爾區所提出的「地區發展整體結構更新改善計畫」，以實施可持續發展策略與利用經濟轉型方式促進經濟增長為中心，並以改善生態環境質量及維護生態環境平衡為目標（許健，2007），為建築博覽會史上第一次未專門處理建築、住宅改造、都市開發與都市更新等課題，而是針對工業地區被剝削殆盡的之永續生態、經濟與美學更新所進行的區域政策計畫（Weilacher, 2008），試圖重新串連生態系統中的土地、水域及各式生物，建構與歷史連結的文化地景。這項計畫共花費了十年的時間（1989-1999），進行了 120 個改造與建設項目，投資總額高達 40 億馬克，其中 2/3 為公共投資，其餘為私人投資（許健，2007）。其中可將近百個計畫分為（1）埃姆瑟景觀公園、（2）埃姆瑟河流域「生態取向式」的改造、（3）公園中就業—新產業區位想像的形塑、（4）居住/整合性的城區發展以及（5）舊工業建築的再利用—歷史文化資產保存與再利用等五大工作範疇（曾梓峰，2006）。

而杜伊斯堡景觀公園即為埃姆瑟景觀公園（Emscher Landschaftspark）中之重要特色之一，其設計競圖一共包含五組設計團隊—3 個德國團隊、1 個英國與 1 個法國規劃團隊協力合作（co-operative-concurrent）的規劃進程，分別為來自杜伊斯堡的 Boyer/Hoff/Reinders，明斯特（Münster）的 Brandenfels，Freising 的 Latz + Partner，利物浦（Liverpool）的 Cass Associates 以及來自巴黎的 Bernard Lassus et

Associés。各計畫團隊中包含了建築師、生態學家、社會學家、能源顧問以及工程師等專業領域的共同參與，並與其委託單位及所有計畫相關者（包含市民團體）深入討論其基地看法，尋求最佳的設計方案（Weilacher, 2008）。計畫最終採納了Latz + Partner 提出的設計提案，1994 年公園部分完成並開放給民眾使用。

（四）設計提案說明

傳統將遺跡視為孤獨之美學藝術品的單一維度保存方式應該有所改變，Peter Latz 認為不需費力地掙脫工業建築的瓦礫堆、不用急著脫去歷史的痕跡，而必須以新穎且更細膩的方式進行處理。Peter Latz 亦不打算為杜伊斯堡景觀公園設計一個總體規劃，反而極力避免創造出一個完整且客觀存在的實體印象，他們所關注的是獨立結構層次連結之過程導向方法（process-driven approach）（Weilacher, 2008）。

杜伊斯堡景觀公園為 Peter Latz 運用結構主義（structuralism）進行景觀設計的代表作之一，提案為“句法結構式的設計初衷（syntaktischen Gestaltungsansatz）”，在此公園提案中所呈現的是變化、發展與自由，亦體現了二十世紀末現代環境主義、生態恢復與城市更新等思潮，對於日後舊工廠設施如何進行生態恢復與再利用具有相當的啟示與意義（許健，2007），同時特殊基地的空間再生設計亦重新創造了公園基地的“場所精神”（孟剛，2005）。



圖 2-10 杜伊斯堡景觀公園平面圖

圖片來源：Weilacher, 2008

杜伊斯堡景觀公園的設計可分為四個景觀層次（羅萍嘉等，2008），而各層次間透過坡道、台階、平台等節點要素進行鏈結與疊加，同時強化公園內部於視覺與空間體驗上之整體性：

1、 空中高架步道與攀爬系統

由鼓風爐及高架鐵路所組成（圖 2-11）。透過 5 號鼓風爐內部之鋼製裝置可攀登至高度八十公尺處，眺望整個景觀公園，亦為公園中之視覺焦點；另一部分則為高十二公尺、原用於運輸煤礦的高架鐵路，這些鐵路路堤原代表著基地的阻隔與視覺障礙，對外來者而言難以克服，設計師以其作為基礎設置了空中步道，供遊客從高空俯瞰公園內部之大小開放空間及花園，或走下高架鐵路體驗下部空間，筆直的鐵道線與弧形的環覆蓋住地景而形成一個獨立而機能完善的鋼網絡，同時藍色空中走道與生鏽鐵路之間存在著新與舊之間的對話。



圖 2-11 杜伊斯堡景觀公園之高架步道與攀登系統

圖片來源：右下圖：烏多·維拉赫，2001／曾洪立譯，2006；其他二圖：Weilacher, 2008

2、 相對於高架步道的下沉休閒空間

相對於向下俯瞰的高空系統，由建築物所界定以及建物內切割出的中小型空間，具有足夠的私密性，被用來作為小花園、兒童遊戲場甚至攀岩活動使用。





圖 2-12 杜伊斯堡景觀公園小型空間的使用

圖片來源：左下圖：許健，2007；其他四圖：Weilacher, 2008

3、 以水渠和沉澱池構成的各類水景生態系統

公園之水資源系統由交織的渠道、沉澱池與處理設施所構成。過去的污水處理渠道埋藏於無生命的混凝土厚板之下，然因為嚴重的污染問題而須緊急翻新，討論之初許多人期望能夠將其轉化為曲狀的河道，然景觀建築師認為受到毒害的基地不應該建構虛假的自然假象，而應先打造筆直的渠道，確保基地擁有乾淨的水資源。在污水處理系統開始運作後，開放式渠道能夠收集來自道路、屋頂與廣場將近 80 至 100% 的雨水，並重新整修利用廢棄之工業排水處理裝置中既有的沉澱、淨化與冷卻槽。而在不同的渠道切面，水深的變化介於 10 公分至 2.5 公尺之間，因此也為動植物群落創造了相當多樣的棲地，且由於附近倒塔之風動幫浦，水由極高的地方落入貯水池中而含氧豐富（Weilacher, 2008）。



圖 2-13 杜伊斯堡景觀公園中之水資源系統

圖片來源：Weilacher, 2008

4、 穿插於整個公園中的散步道與開放空間

此景觀層次穿插於整個公園中，連結各個節點空間，步道隨著地形高差自然

地變化，鋪面材料亦以碎石為主，未使用大理石或花崗岩等華麗石材（羅萍嘉等，2008）。公園中有三個大小不一的廣場，其中 Metallica 廣場（Piazza Metallica）由 49 片鋼板組成，每一片為 2.2 x 2.2 公尺、重達八噸，原本為大型鑄造隔間內用來對齊鑄床之用，其兼具的文化與工業特質形塑了特殊的活動場域（Weilacher, 2008）。

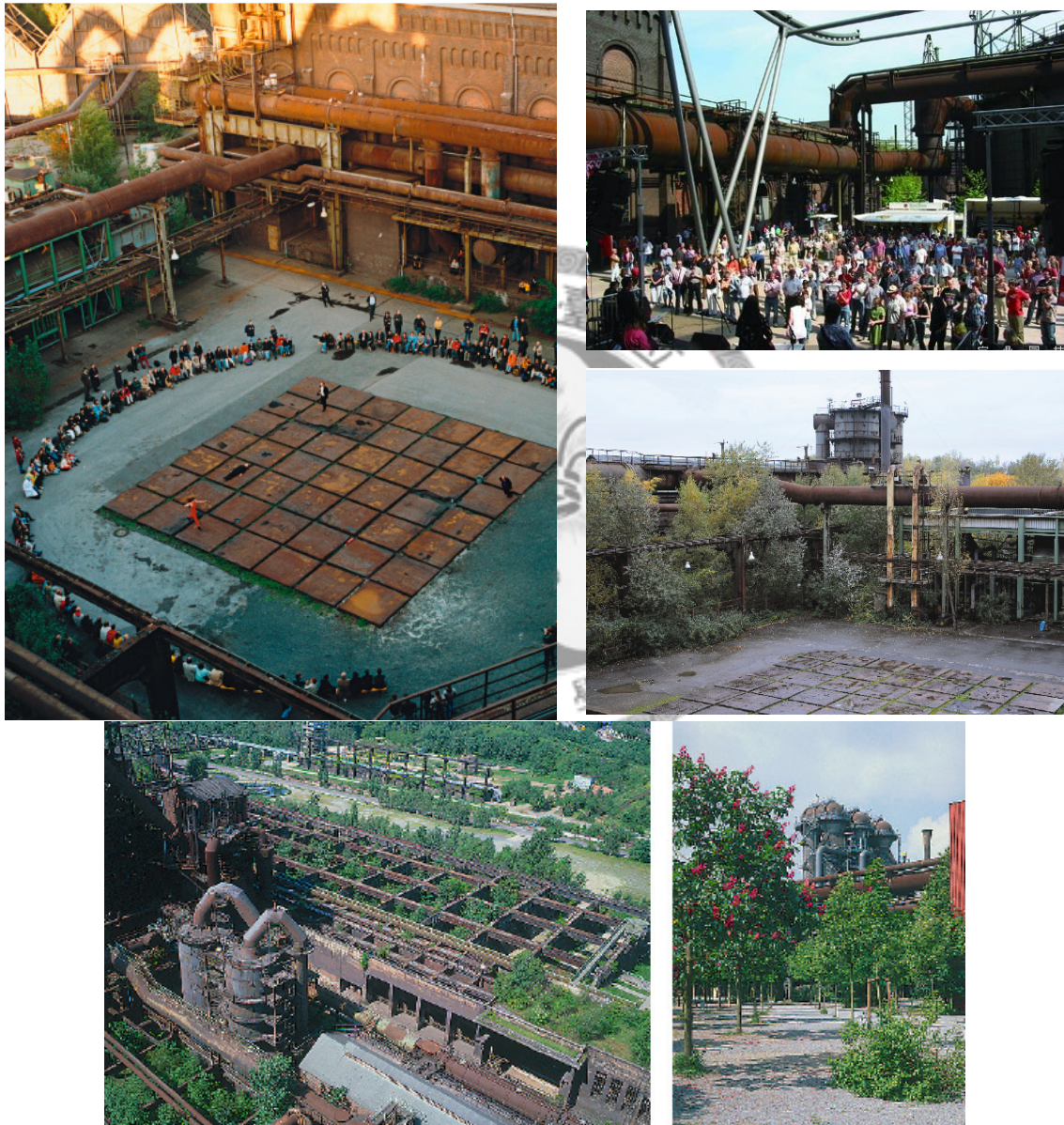


圖 2-14 杜伊斯堡景觀公園之開放空間

圖片來源：Weilacher, 2008

而除去上述四個景觀層次，建築材料與植物地景的建構更為工業基地再生的重要面向。遵循最小可能干預的概念，Peter Latz 認為應該先了解建築之原有機能

及整體性，再決定是否打掉或保留既有設施，或維持其角色與歷史機能，而有時可能以新的意義投入到殘存的建築元素中（可能是提供新的使用機能或重新上色提供新的視覺感受），促使既有材料擁有新的閱讀方式。公園內透過植物的進駐為基地開啟了新的解讀方式，庭園的存在將同時提升工廠與庭園本身的價值，而修剪整齊的綠籬、果樹與自由生長的灌木與蕨類之間，則建立了荒野與庭園的對話，人工栽培與自生群落的共存所營造的複雜微型地景亦為公園帶來多樣的環境特質。外來種藉由風等其他動力被帶進公園中，逐步於基地中發展成熟，偶爾可見特別而少見的植栽，或許可將其存在歸功於基地異常的環境條件。此公園記錄了超過兩百種以上的非原生物種，而在管理上，園丁亦須接受特別的訓練以處理杜伊斯堡景觀公園之工業特性環境（Weilacher, 2008）。



圖 2-15 杜伊斯堡景觀公園內的自然圖像

圖片來源：Weilacher, 2008

（五）公園後續發展概況

杜伊斯堡景觀公園除特別危險之地區設置柵欄外，園區全年且每日 24 小時永久性對外開放，對附近民眾及國內外遊客而言皆具相當高的可及性。在公園空間的使用現況上，於 Metallica 廣場（Piazza Metallica）或露天舞台會有露天音樂會的演出、在 Giesshalle 的劇場表演、在 Kraftzentrale 舉辦慶祝宴會與展覽、貯氣槽則成為跳（潛）水基地及水底救難訓練場、或舉辦攀岩競賽、兒童露營活動等大量活動，日落後由英國照明藝術家 Jonathan Park 於鄰近鼓風爐之地區設計的照明則鼓勵使用者參與夜間探索之旅。此外園區導覽工作則由昔日煉鐵廠工人擔任，協助遊客了解杜伊斯堡景觀公園的歷史保存與再生歷程。



圖 2-16 杜伊斯堡景觀公園之後續使用情形

圖片來源：左中圖：羅萍嘉等，2008；右圖：Weilacher, 2008

三、加拿大多倫多 Downsview Park

(一) 基地區位

Downsview Park 位於加拿大安大略省多倫多市 (Toronto) 之西北部，前身為面積近 130 公頃的軍事空軍基地。空軍基地建造於 1940 年代，當時這塊區域位於城市外側，而今它位於大都會區域環狀道路外圍，城市的蔓延擴張將它納入了城市的紋理之中。由空照圖顯示，該基地位於視點上，並以城市的兩條主要幹道作為邊界 (圖 2-17)，為兩個林木茂盛的河流廊道系統所包圍 (圖 2-18) — 提供廣闊的視野並連結城市溝壑公園的廣大系統，建立稀有野生動物與植物種類資源區的機會 (Mertins, 2002)；Downsview 基地周邊則為戰後老舊郊區房舍及工業區環繞，Downsview Park 競圖的其中一個目的，即是希冀利用公園作為社區更新的催化劑 (Mertins, 2002)。



圖 2-17 Downsview Park 公園基地周邊交通

圖片來源：2008/10/31，擷取自：

www.northyorkcosmos.com/locations.htm

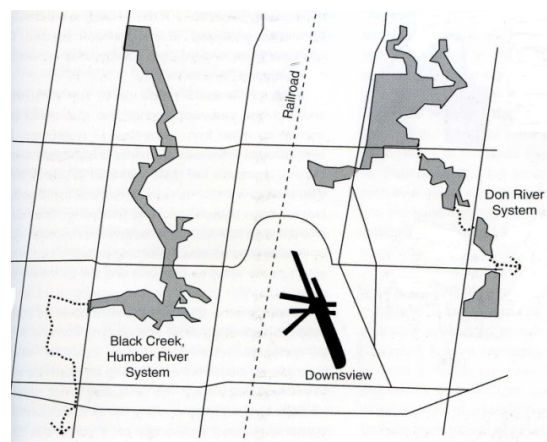


圖 2-18 Downsview 基地周邊的廊道系統

圖片來源：Czerniak, 2002

（二）地景生態與環境背景

Downsview 歷經了農業、工業與軍事的利用過程，環境的複雜度因為農業定居與工業及軍事佔用而削減，造成地下水面下降、土壤乾燥以及生物多樣性降低等問題，在過去的歷史中，自然動態在其中的角色並未展現，亦沒有任何一個“原始”狀態被判定為應加以修復的自然系統（Mertins, 2002），因而該公園受到過去產業影響的自然生態亟需加以重新建構與活絡。1994 年聯邦政府讓該軍事基地退役時，便已打算利用這塊土地開闢一個新的都會公園，提供多倫多市甚至全加拿大區域的民眾使用。1996 年 Downsview Park 有限公司成立以負責該基地的開發與管理，同年開放予民眾使用，開放場地部分涵括運動場、樹木及一些不常使用的臨時建築，周邊則環繞著舊有工業與軍事場地，包含一個大型機棚與倉庫，可用來作為文化、休閒與社會利用的空間，該區域稱之為“文化校園（Cultural Campus）”（Mertins, 2002）（圖 2-19），除了公園用地以外的 130 公頃則將透過長期的土地租賃制度，作為公園闢建與運作的財政來源，其中約 30 公頃將繼續保留軍事設備使用。



圖 2- 19 Downsview Park 設計競圖前之基地景觀

參考來源：Czerniak, 2002

（三）Downsview Park 設計競圖

Downsview Park 有限公司的成立促使了 1999 年十一月公園國際設計競圖的開展，希望藉由這個過程能夠獲得反應基地之社會與自然歷史的創新設計計畫，而開發其潛能成為一個新興景觀：一個能夠支持新的生態與公共功能發展且包含國家特性的景觀。該競圖計畫之設計範圍不包括已開發土地以北及文化校園東側的

區域，其要求各團隊設計出前十五年可行的階段性計畫，以五年為單位，分三階段完成（Berrizbeitia, 2002），整體建設預算約為台幣 43 億五千萬元，第一階段工程為 12 億台幣，且欲透過民眾參與的過程確認當地民眾的需求，強化地區與大多倫多大型社區及國家的意見交流，以形成公園整體的概念（Mertins, 2002）。

經過汰選後參與最後設計競圖計畫的有 Brown 與 Storey 團隊的“突現的地景（Emergent Landscape）”、Corner 與 Allen 團隊的“突現的生態（Emergent Ecologies）”、FOA 團隊的“新合成地景（A New Synthetic Landscape）”、OMA 團隊的“綠蔭城市（Tree City）”以及 Tschumi 團隊的“指狀與土狼（The Digital and the Coyote）”，結果於 2000 年五月時由 Bruce Mau 與 Rem Koolhaas 攜手合作的 OMA 團隊“綠蔭城市”提案雀屏中選。

（四）OMA 綠蔭城市獲獎提案說明

在北美城市中以多倫多市花費在公共空間的預算最低（Czerniak, 2002），面對多倫多在綠地空間上的發展困窘，綠蔭城市呈現多階段性的設計，隨著時間開展而得以自給自足（Smith, 2007），並承諾將打造 Downsview Park 成為一休閒娛樂兼具的綠色場所、一隨著時間增加價值的公共建設、一個比郊區更接近都市的地方、一個都市的舒適空間（Czerniak, 2007），而未來若資金許可，景觀元素亦可隨之增設。此階段性發展的想法捨棄傳統規劃進行長期預測的方式，突現的地景、突現的生態以及指狀與土狼之設計提案亦皆為因應變化程度所做的臨時公園設計，能夠適應未來環境的改變（Berrizbeitia, 2002）。

綠蔭城市將建設階段分為三方面，為土地逐步改良與規劃的進程，第一為基地與土壤的準備，其次為路線建構，最後為群簇的景觀美化工程（Czerniak, 2002），在第一階段中，OMA 認為應改良土壤並均勻配置，園中沒有等級之分的 1000 條步道網絡將供給土壤未來植栽種植的養分，供自行車、慢跑與步行使用，並提供未來可能被要求的各種連結性（Berrizbeitia, 2002），其中景觀群簇配合 1000 條道路的設計，將吸引各式活動的引入與社區團體的關注與活力（Mertins, 2002；

Czerniak, 2002)，人類活動等改變物質環境的行為將成為基地生態系統的重要部分。計畫最終的目標，公園 25%的面積將為森林所覆蓋，其他則為草地、遊樂場與花園，當大部份基礎建設隨著時間經過品質下滑的同時，綠蔭城市的自然網絡將隨著公園成熟而獲得賞識（Czerniak, 2002）。

綠蔭城市的設計概念涵括以下幾點：

- 1、 以多倫多最易辨別的特色，也就是樹木作為構成公園整體景觀的要素。
- 2、 利用植栽群落而非建築與人工設施，幫助基地特性的形成。
- 3、 透過減少建築、產生能夠自然滲透的土壤密度，幫助地表雨水或逕流下滲，使植物根系能夠充分吸收、豐富地下水層，並利用多年生植物豐富住宅。
- 4、 透過公園土地的增值作為管理公園基礎公共設施之資本，促使公園經濟能夠自給自足。
- 5、 串聯城市與邊遠地區，透過自然植栽在都市中擴展與相互連結，形塑自然的城巿區域，提供居民一個低密度的都市生活空間。
- 6、 景觀將隨時間慢慢演變成長而成熟。
- 7、 創造新的自然生態，管理與環境並重，營造永續經營的自然空間。
- 8、 公園的位置能夠連結城市溝壑公園的廣大系統，建立稀有野生動物與植物種類資源區。

OMA 之綠蔭城市提案透過圓點的形式取代過去建築圖像的表達方式（圖 2-21-1），這些圓點並不僅是樹叢或是一般廣場，而是種更加彈性且靈活的空間使用模式，OMA 亦提出一套設計策略公式，期望透過犧牲與保留、成長的公園、人工自然、1000 條路線、目標與疏散以及經營對策六項策略的整合，打造一個低密度的都會生活型態（圖 2-20）。

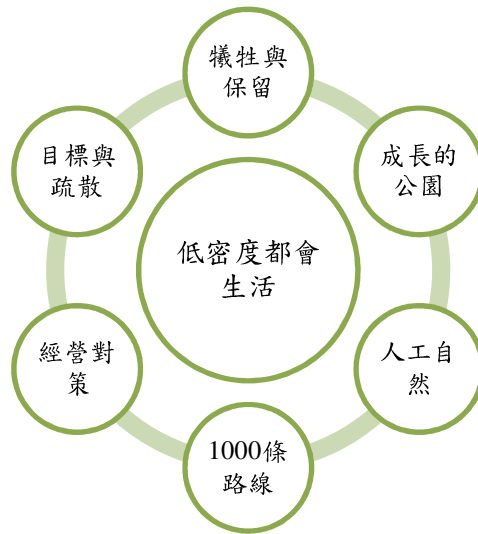


圖 2-20 Downsview Park 綠蔭城市設計策略
(本研究繪製)

- 1、犧牲與保留 (Sacrifice and Save)：綠蔭城市選擇先發展後建設的計畫，其保留資金作為建構景觀元素的基礎，捨棄建造昂貴的新建築。
- 2、成長的公園 (Grow the Park)：相對於象徵性綠地空間，綠蔭城市往都市區域不斷延伸，而非傳統城市與自然環境分離之論點，市區與郊區間有所交流。
- 3、人工自然 (Manufacture Nature)：綠蔭城市選擇創造自然取代還原原始自然狀態，利用 100%人工打造 100%自然環境，採行有機的方式並進行明確的管理。
- 4、1000 條路線 (1000 Pathways)：1000 條路線遍及整個公園 (圖 2-21-2)，相互連結的通道提供使用者多樣的旅行路線，1000 條路線同時在公園周邊產生了 1000 入口，以多元獨特的方式形成與多倫多市相連結的開放性邊界。
- 5、目的地與疏散 (Destination and Dispersal)：綠蔭城市基地為郊區之都市中心，設定為以休閒為目的之低密度環境，連結使用者與大眾運輸系統、鐵路及約克大學 (York University) 等機構，作為重回大多倫多地區的平台空間，能夠達到疏解都市中心的壅塞以及節點目標的功能。
- 6、經營對策 (Curate Culture)：先留下園內每個景觀群簇而未進行配置計畫，分配內部工作以支持公園的運作，將遊憩與文化活動設置於休閒區域，然而當必須補償公園發展與維持所需花費時，則將於園內設置商業活動。

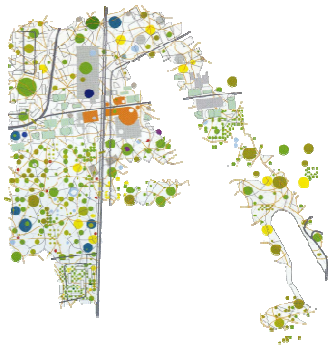


圖 2-21-1 公園計畫圖



圖 2-21-2 園內 1000 條路線

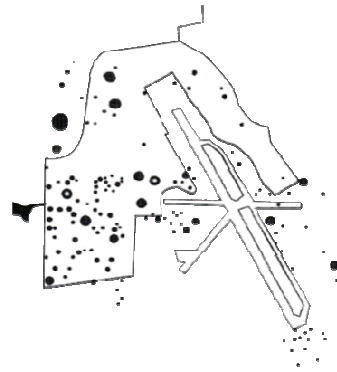


圖 2-21-3 園內樹木群落

圖 2- 21 Downsview Park 設計配置

圖片來源：Czeraniak, 2002

（五）跨領域合作

在 Downsview Park 設計競圖計畫中，最終決賽由以建設公司為領袖顧問，建築師、景觀建築師、都市規劃師、生態學家、平面設計師與其他專業領域專家共同組成的五組團隊脫穎而出，透過這個計畫跨領域合作的議題也被提出來討論。由於是跨領域的合作型態，對於提出的看法皆有各自不同的異議，因而能夠共同討論出適用於基地挑戰與機會的專業知識與技術，激發且構思出豐富且具多重意義的計畫提案。

面對日益複雜的社會、經濟與自然環境，傳統聘雇形式及合作模式難以因應接踵而來的各方挑戰而日漸受到質疑，跨領域合作型態為時勢所趨。然而單一公司很少具備多樣專業的人才，因此在複雜環境條件下，需要與其它專業領域培養良好的合作夥伴關係，進行共同訓練與再教育，相互融合彼此之領域界線（Ritchi, 2001）。然而各領域間存在已久的見解差異與衝突隔閡並不容易拆解，不同專業的意見與差異性不再被毫無疑問採納，團隊本身將成為想法交流轉換的場所（Pollak, 2002），釐清各領域同質與異質的部分，並透過不間斷地相互討論、批判與協商妥協的結果，終將獲得理想提案，Downsview Park 設計競圖決選之五組團隊之方案，即為各專業彼此溝通討論的成果。

（六）公園後續發展概況

公園設計競圖結束於 2000 年五月，開始為期十五年的三階段計畫，一方面由

於人工自然的階段養成與相關建設緩慢，加上缺少明顯或正式開發行動，許多民眾對於公園舞動旗幟上之徽章的認識大於 Downsview Park 計畫本身 (Smith, 2007)。多倫多 Now 雜誌 2004 年刊登了一篇討論 Downsview Park 開發現況的文章，標題為“不守承諾的公園 (Park of broken promises)” ，談論到發展已久卻未有明確的開發行動，且比起公共開放空間，更多的是道路與停車場，公園追求的環境永續發展並沒有發生，更憂心公園發展所需的資金終將壓垮公園綠地空間以及承諾留給後代的遺產，另一方面則是公園南端 12 公頃土地已販售給如好市多 (Costco) 等大型商場進駐，而文章更多的則是對於公園沒有進展的挫折感。但其實回過頭看，紐約中央公園花了將近 25 年甚至更長的時間才達到今日所見公園的成熟度 (Smith, 2007)，且由於 Downsview 基地需要先改善受到先期產業影響而硬實劣化的土壤，始能進行後續的路線建構與景觀群簇的美化工作，在基地準備上相對花費的時間較多，民眾會有公園建設停滯不前的感受亦無可厚非。Downsview Park 未來的發展將隨著時間的推進而開花結果，目前一些活動已逐漸在公園內展開 (圖 2-22)，路線與景觀的建構逐步進行中，唯在公園完成前的過渡期間，或許應該有些作法，讓民眾了解公園未來落成後的願景圖像，使其更樂意參與公園的建設與活動。



圖 2-22-1 露營活動



圖 2-22-2 種植食物



圖 2-22-2 植樹活動

圖 2-22 Downsview Park 逐漸開展的活動

圖片來源：<http://www.downsviewpark.ca/eng/index.shtml>，擷取日期：2011/03/28

四、臺灣臺中市水湳經貿園區中央公園 Taichung City Gateway Park

(一)基地區位

本基地位於臺中市西北側 (圖 2-23)，位於城市與郊區之邊緣線上，規劃範圍北至 80 米環中路、東接整體開發地區單元八細部計畫、南臨河南路、西側為中

山科學研究院、漢翔公司及逢甲大學等機構，再往西則為第十二期重劃區。其整體內容涵蓋水湳機場原址、空軍第二後勤指揮部、刑事局中部犯罪打擊中心、臺中航空站(舊)、空軍貿易九村、機場北側農業區以及「公51」公園用地(圖 2-24)，面積約 253 公頃(臺中市政府，2007)，如此大的腹地使其自我特質能夠得以發展，而非僅為現有都市涵構的複製與延續(Allen, 2009)，水湳經貿園區的計畫亦將同步促使周邊經濟與社會環境的轉變。

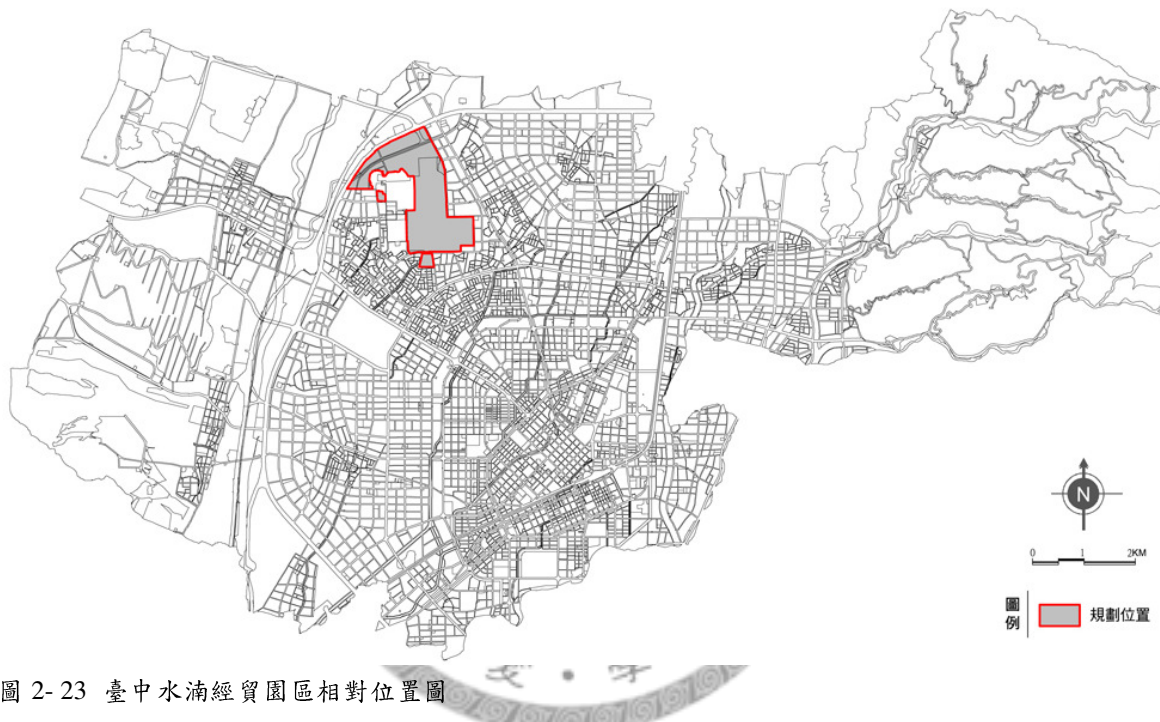


圖 2-23 臺中水湳經貿園區相對位置圖

圖片來源：<http://tarp.longi.tw/cht/02background/back-01.php>，擷取日期：2011/03/29

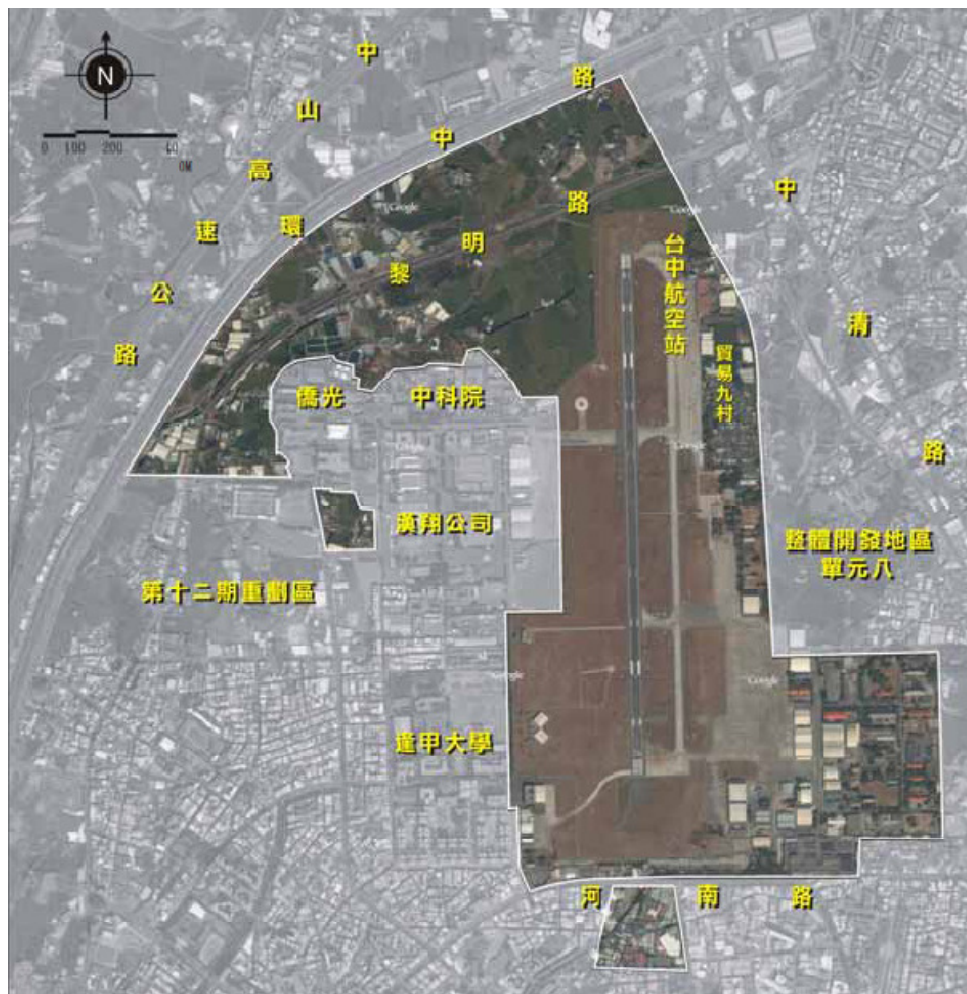


圖 2-24 臺中水湳經貿園區規劃範圍示意圖

圖片來源：臺中市政府，2010a

(二) 環境背景、發展與地景生態

1、發展歷程

水湳經貿園區基地 1992 年時為日本陸軍之軍用機場，1936 年臺中飛行場啟用，1946 年為軍事使用，是為水湳軍用機場，1970 年劃為民航區，軍民合用。2002 年五月行政院核定「挑戰 2008—國家發展重點計畫」，營運總計畫其一為「中部國際機場（遷移水湳機場）綜合規劃案」，臺中市政府即開始著手水湳機場遷移後之再發展規劃，並經行政會經濟建設委員會協調指示，辦理整體發展先期規劃、BOT 可行性評估與都市設計構想等工作。2004 年民用航空站遷至清泉崗國際機場，正式結束了 80 年左右的機場生涯，2005 年周邊地區飛航禁限管制解除，2007 年機場土地移交國有財產局，部分由臺中市政府代管，臺中市政府並於該年一月委

託美國 Stan Allen Architect 團隊與國內龍邑工程顧問股份有限公司合作辦理此基地之全區規劃開發，並欲依據規劃成果研擬都市計畫草案，水湳機場土地的空間轉型與再生，也預示了未來開放空間的增加以及土地開發所帶動的周邊地區發展機會，同時對於臺中市之城市形象具有正向的引導意義。

自 2008 年變更都市計畫主要計畫暨擬定細部計畫草案公開後，2010 年五月已完成水湳經貿生態園區都市計畫審核，待區域徵收作業完成後，本基地將發展為臺中市重要的新興開發區（嘉義市政府，2010b）。

表 2-6 水湳經貿生態園區開發歷程

機場營運階段	
1922	日本陸軍軍用機場
1936	臺中飛行場啟用
1946	水湳軍用機場
1970	劃定民航區，軍民合用
水湳機場原址地區再發展計畫階段	
2002.05	納入「挑戰 2008—國家發展重點計畫」，遷建政策確立
2004.03	民用航空站遷移至清泉崗國際機場
2005.07	解除機場週邊地區飛航禁限建管制
2007.12	機場土地移交國有財產局管理，部分交由臺中市政府代管
2008.04	變更都市計畫主要計畫暨擬定細部計畫草案公開展覽
2009.12	變更都市計畫主要計畫再公開展覽
2010.04	變更都市計畫主要計畫經內政部都市計畫委員會審定
2010.05	擬定細部計畫經臺中市都市計畫委員會審定
水湳經貿生態園區開發階段	
2010	啟動區段徵收土地開發作業
2011~	進行園區內各項重大建設開闢

資料來源：臺中市水湳機場原址地區再發展規劃 <http://tarp.longi.tw/>，擷取日期：2011/03/30

2、環境背景

水湳機場原址這塊土地由於早年作為機場使用，南北長約 2,700 公尺，最寬處約 1,900 公尺，位於城市密集區的邊緣地帶（圖 2-25），往北則為農業使用區，而機場之大面積場域的不穿越性阻斷了兩側交通系統的發展，且阻隔周邊機構與大學擴增用地的機會，土地開發亦受機場附近地區禁建及噪音影響而無法順利發展，原有自然生態環境亦受機場使用特性的衝擊而逐漸失落，加上臺中市綠地面積的

相對不足，在規劃上應透過道路系統的連結縫合機場用地與周邊生活場域與自然產業地景，納入周邊區域進行整合規劃，同時藉由水湳機場的再發展留設公園綠地提升臺中市人均綠地面積、活絡鄰近地區的經濟與社會活動，並作為大臺中都會地區一結合經濟生產、自然生態與生活空間的城市新興區。

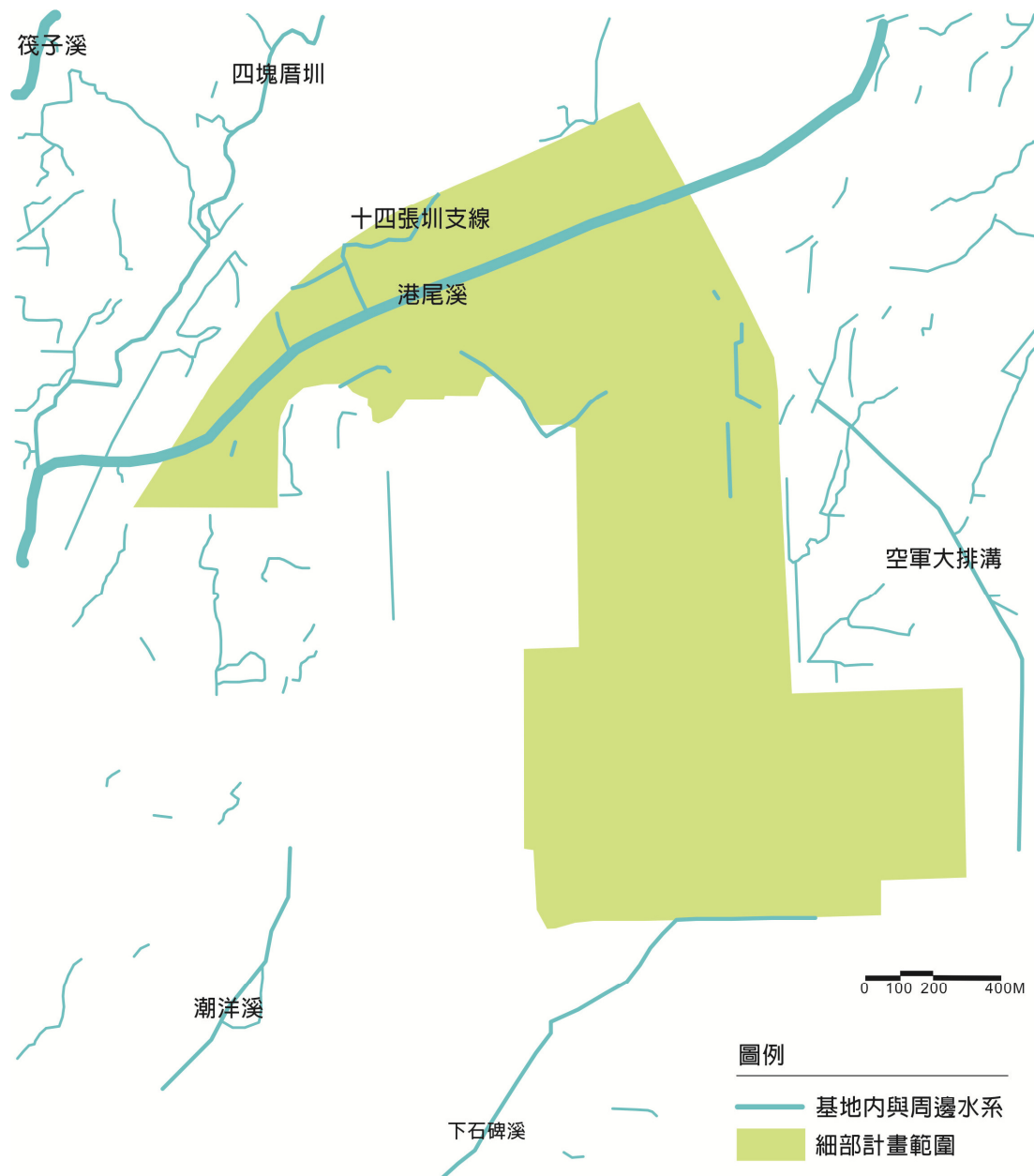


圖 2- 25 水湳機場空照全貌圖

圖片來源：<http://www.twtower.com.tw/index.asp>，擷取日期：2011/03/29

3、地景生態

本基地由於前身為機場的利用型態，因此地形相對平坦適合各種土地利用。而計畫區域北側有十四張圳支線，匯入流經基地之港尾溪後再與四塊厝圳匯集流入筏子溪（圖 2-26）；原機場範圍內之排水路則因機場設施，以暗管形式依地勢遊東北至西南匯入下石碑溪，後同匯至筏子溪（臺中市政府，2010a）。



A. 港尾溪

B. 機場內現有水路

C. 空軍大排溝

D. 下石碑溪

圖 2-26 水湳基地內外水文環境

圖片來源：上圖參考嘉義市政府，2010a 重新繪製；

下方四張照片源於：<http://www.maa.com.tw/10013/1-5.asp>，擷取日期：2011/03/31

基地內植物群落部分則主要於水湳營區一帶，沿道路沿線分佈，喬木如鳳凰木、相思樹、檸檬桉、橡膠樹、黑板樹、榕樹等，部分大型成樹樹幅寬度或樹齡皆達成熟，強健而型態高聳寬大；北側農業區一帶則由水稻田及刺竹或朱槿等形

成的防風林帶，具有相當特色（嘉義市政府，2010a）。原機場使用部分則由跑道與草皮組成而成，其他類型之植栽群落幾無（圖 2-27）。



圖 2-27 水湳機場原址環境

圖片來源：左：<http://www.archifield.net/vb/showthread.php?t=3829>，擷取日期：2011/03/30

中：<http://www.taichungk.com/?id=ex-airport-show>，擷取日期：2011/03/31

右：<http://www.epochtimes.com/b5/6/8/19/n1427156.htm>，擷取日期：2011/03/31

（三）設計說明

水湳機場原址基地由臺中市政府委託美國 Stan Allen Architect 團隊與國內龍邑工程顧問股份有限公司合作辦理全區之規劃開發，歷次規劃中發展定位由「創造生態核心」至「都會新綠核」，皆以大型生態綠地、商貿、居住、創研等面向為主，再隨開發財務及政策需求等因素進行空間尺度的調整（楊順發，2008），最終計畫定位為「經貿生態園區」，將整合經貿、創研、大學、生態、文化與生活等機能，以「大公園、大學城、大會展中心、大巨蛋以及臺灣塔」四大一特色作為開發主軸（臺中市政府，2007），開發進程由生態復育開始，建構新的綠色保留區，其次進行後續道路與河道開闢作業，先趨建築與地標建築陸續進場，最後早期開發者進駐後，開發才稱得上完成。

本基地預定以 333 原則進行開發，使住商、文教與綠地各佔三分之一，期望透過廣闊的綠地面積為基地帶來新的生態與活力。中央生態公園以寧適、生態、景觀、滯洪、減災、減碳及遊憩等機能為主，面積約近 70 公頃，由都市計畫變更後之 138 號公園及 139 號公園組成（圖 2-28），為全區之核心綠地，空間分為山、草地、運動場與學術廊道四區，分別設置不同的設施與景觀特色（圖 2-29），而其公園型態由周邊城市活動壓力與引力形塑而來，擺脫過去方正且與城市區隔的封閉自然，增加了公園與城市的銜接部分，以公園為核心，將基地界定成國際經

貿園區（北側）與水岸住宅區（西側）、文化商業區（東側）、學術廊道以及大學城（南側）四個機能分區（圖 2-30）。建築部分仍存在於公園中，巨大的市政與商業建物如集會中心或轉運站等，建築量體如臺灣塔及願景館則採高層發展。另一方面景觀、道路及活動引入的關係則是本規劃案的關鍵要素，以南北軸線串連中央公園生態廊道機能，搭配進一步的道路與路權分級，留設適當人行步道系統，構成本區之整體架構，東西向則透過小型景觀空間縫合公園與周邊新鄰里社區。

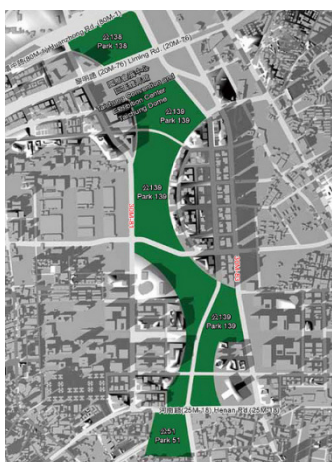


圖 2-28 中央公園 138 及 139 號公園用地（上）



圖 2-29 中央生態公園設計與分區配置（右）

圖片來源：

圖 2-28 <http://forgemind.net/phpbb/viewtopic.php?t=19351>，擷取日期：2011/03/30

圖 2-29 <http://tarp.longi.tw/cht/03develop/develop-01.php>，擷取日期：2011/03/31



圖 2-30-1 中央公園



圖 2-30-2 國際經貿園區



圖 2-30-3 水岸住宅

圖 2-30 水湳經貿園區機能分區景觀模擬圖

圖片來源：臺中市政府，2010a

另外在水資源管理方面，新的開發建設皆符合生態設計原則，包含綠屋頂、雨水回收、中水過濾及其它永續指標等，中央生態公園則可引導地表逕流與新發展區之回收水，往西南匯流至筏子溪（臺中市政府，2010a），這些手法意欲避免園區偶有暴雨時造成的積水及基地雨汙水排放課題，另方面結合水道系統串連東西向與南北向園區，基地邊緣並利用街道綠化手法打造綠色交通場域並深入周邊新舊鄰里社區。交通運輸部分將藉由穿越園區的 BRT（圖 2-31 紅線）與公園電車（圖 2-31 藍線）解決原交通阻隔的課題，同時與南端捷運綠線的連結使臺中核心市區的民眾有較高的可及性。

由於本計畫定位為「經貿生態園區」，園內開發建設應優先納入並落實生態關懷、永續經營之理念，最後整理本計畫區之生態環境營造原則與具體策略於下：

表 2-7 水湳經貿生態園區生態環境營造原則與具體策略

中央公園生態化	多採透水性鋪面材質；作立體多目標使用；有效滯洪面積與全面積比例應達 80%以上；以生態景觀方式設計並設置滯洪池；景觀池間以草溝串連；優先採用原生植物；穿越道路應考量生物沿續性與移動性等。
綠色基礎設施建置	<ol style="list-style-type: none">1. 基礎設施生態化：提供綠色開放空間的可及性，服務半徑 300 公尺內且面積不小於 0.5 公頃；利用綠手指、綠園道、水岸綠帶等串連區內公園綠地、增進公共綠色開放空間之延續性；透水鋪面面積達 1/2 以上為原則；路寬 15 公尺以上設置共同管溝並全面地下化；植栽選擇與種植應以創造生物多樣性生態空間為訴求；水資源回收設施地下化，汙水處理與區域外幹管連接，並以生態工法進行工程之規劃設計。2. 永續生態營建：建築基地實施保水計畫；經貿與文化商業區實施屋頂綠化；一定規模以上建築基地規範設置屋頂雨水收集、雨水中水回收設施等；配合綠建築規範。
人本交通概念之落實	<ol style="list-style-type: none">1、大眾運輸系統：短期引入公車捷運系統，長期則設置地下化大眾捷運系統；未來配合捷運地下化，捷運路線應預留車站出入口與通風口所需空間，兩側建築並應限制地下開挖範圍。2、人行步道系統：計畫道路兩側留設 4 公尺以上之帶狀人行空間，以無障礙通行為原則；中央公園內人行道穿越計畫道路部分採寬度 12 公尺以上之立體化設計，維護人行空間的延續性與安全性；公園出入口需配合周邊社區主要人行動線及大眾交通運輸系統；人行道進行植栽綠化，並以直幹或直根植物較佳。

	<p>3、自行車道系統：計畫區內寬度 25 公尺以上道路需預留自行車專用道，次要道路可利用人行道規劃自行車道，打造都會綠色交通運輸網絡；景觀自行車道建構以環狀自行車道系統為原則。</p> <p>4、具景觀功能道路系統：包含臺中林蔭大道、中央公園穿越道，以及分布於文化商業區、生態住宅區及創新研發區等區域內之園道系統。林蔭大道應儘量減少通過性車流，設置雙向二車道及兩側景觀植栽帶與人行空間，並施以交通寧靜及其它交通管制措施；公園穿越道應加強植栽綠化，設置景觀天橋、緩坡陸橋或其它立體通道供行人通行，確保園內景觀與人行動線的連貫性；生態住宅區園道將串連既有水道並延伸水岸空間，並整合區內綠網；文化商業區內之園道運用綠手指概念將綠地空間向都市空間延伸；創新研發區之園道將串連東西兩側大學城之主要動線。</p>
--	---

資料來源：本研究整理自臺中市政府，2010a

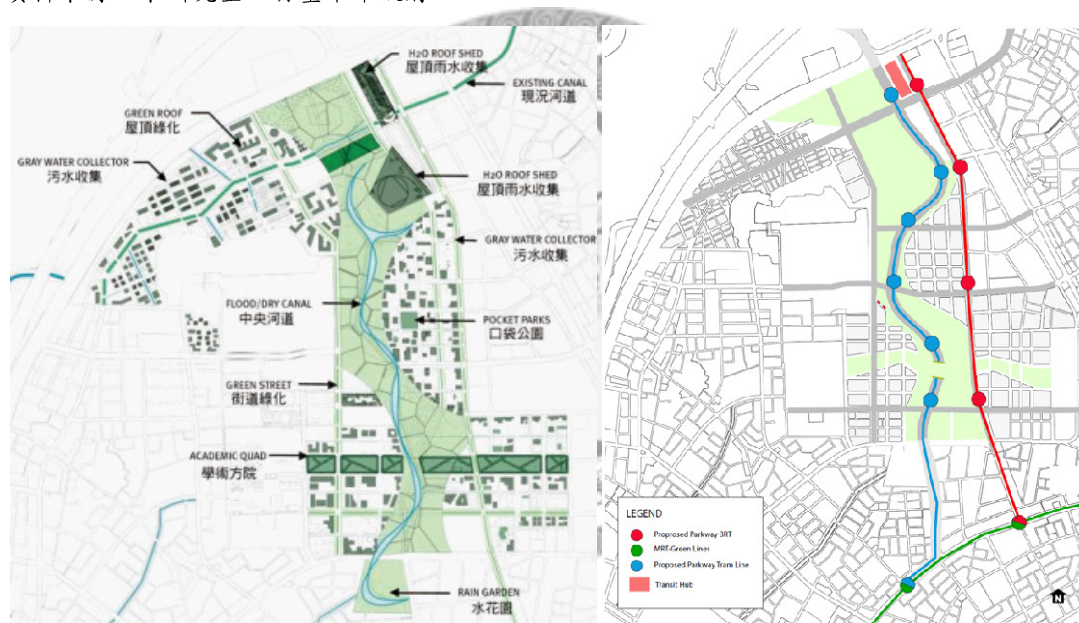


圖 2-31 水滄經貿園區水資源管理策略與交通策略

圖片來源：臺中市政府，2010a

(四)公園發展概況

水滄經貿園區總開發面積達 253 公頃，其中規劃 23 公頃、半數以上的建築未來採取 BOT 方式招商，包含可容納三萬名觀眾的大巨蛋、轉運中心、大會展中心、觀光飯店、購物中心與商辦大樓等設施（曾麗芳，2010a），而中央公園、臺灣塔以及城市文化三館（包含市立美術館、市立圖書館、市立博物館）皆將以國際競圖方式徵求具國際性與遠見的設計提案（曾麗芳，2010b）。目前臺灣塔設計競圖已於 2010 年底完成，由羅馬尼亞籍的 Stefan Dorin 提出之「漂浮的瞭望」作品奪

冠，2011 年三月進行第二階段國際設計競圖，作出可行性之設計，預定今年國慶動工，2015 年完工。開發願景館則已於 2010 年 11 月 8 日在 A15 機棚正式啟用，作為提供水湳經貿園區開發相關資訊以及宣傳、資訊交流之場所。而目前中央公園於 2010 年 11 月 10 日張貼「臺中中央公園新建工程委託規劃設計及監造技術服務案」投標公告，欲舉辦「臺中中央公園國際競圖」，但由於行政程序缺失是以 12 月 17 日貼出「無法決標公告」，2011 年 4 月 1 日再次公告招標，雖預算高達 27.2 億元，但訊息如此反覆可能對各設計公司團隊造成誤導與退卻。

而當初決定設立水湳經貿園區後開放民眾使用至真正開始動工前的這段期間，可見民眾於跑道上放風箏、操縱遙控飛機、運動等，或是以場內臨時建物作為展覽會場使用（圖 2-32），既已放民眾使用，而距經貿園區開發計畫完成仍有數年時間，建設之餘亦應擬定具體的臨時使用計畫，多加利用該偌大空間。



圖 2-32 水湳機場原址搭建的鐵皮臨時展覽館

圖片來源：<http://www.taichungk.com/?id=ex-airport-show>，擷取日期：2011/04/01

2011 年 3 月環保署規劃於北、中、南、東四區各遴選一座低碳示範城市，臺中市欲選擇西屯區作為低碳城市示範園區，於水湳經貿園區導入低碳思維，搭配公共綠建築及綠色運輸，以面積近七十公頃的中央生態公園貫穿全區，中區以臺中市、南投縣及雲林縣為競爭對象，預計今年六月底前會有答案(張菁雅，2011)。

五、案例啟示

法國巴黎 Parc de la Villette、德國杜伊斯堡景觀公園、加拿大多倫多 Downsview Park 與臺灣臺中水湳經貿園區中央公園，四座由二十世紀末發展至今的當代大型公園，針對其規劃闢建管理各階段進行彙整與綜合討論（表 2-8），進而提出能夠回應前述大型公園闢建發展原則之當代大型公園闢建之特徵與模式，如下數點：

表 2- 8 本研究四大國內外大型公園案例比較表

大型公園名稱	年代	公園 v.s 城市相對位置	公園形狀	原始使用	前緣規劃設計與經營管理要點	重要元素
法國巴黎 Parc de la Villette (50.5ha)	1982			屠宰場與 肉品市場	1、 由事件、場所與活動組成。 2、 以點線面方式連結園區空間。 3、 開放、彈性而與城市連結。 4、 提供多樣化的使用需求。 5、 與企業建立夥伴關係，採空間租賃制度。 6、 支持藝術、舞蹈與文化的進駐。	水、活動、 空間租賃、 城市連結
德國杜伊斯堡 Landschaftspark Duisburg Nord (公園 230ha)	1994			煉鐵廠 (工業區)	1、 私部門資金的支持 (公私夥伴建構)。 2、 跨領域設計團隊。 3、 連結基地歷史的設計。 4、 開放性、變化而自由的計畫形式。 5、 舊工業建築的活化再利用與生態修復。 6、 鐵道網絡的內外串連與多元活動的引入。	水、舊建 築、開放時 程、活動、 生態、空間 租賃、城市 連結
加拿大多倫多 Downsview Park (整體 260ha；公園 130ha)	2000			空軍基地	1、 民眾參與確認需求，強化意見交流。 2、 跨領域設計團隊。 3、 階段性發展想法，隨時間熟成的景觀。 4、 利用步道網絡的切割串連引入各式活動。 5、 連結城市、邊遠地區與自然溝壑系統。 6、 以長期土地租賃制度運作公園。 7、 臨時建築、機棚與倉庫的再利用。	水、舊建 築、開放時 程、活動、 生態、空間 租賃、城市 連結、民眾 參與
臺灣臺中 水湳機場中央公園 (規劃案) (整體 254ha；公園 67.34ha)	2007			機場	1、 彈性的空間配置、邊界。 2、 南北與東西軸線串連公園內與城市空間。 3、 以生態/空間識別/城市發展及綠能指標為原則 4、 以外界城市使用界定園區生態強度分級。 5、 機棚與維修廠再利用。	水、舊建 築、生態、 城市連結

(本研究彙整)

(一) **基地型態**：晚近知名的大型公園開發計畫之基地型態多為工業基地的再利用，此四個案例即分別為屠宰場、工業區、空軍基地與機場所改建，對這些城市中的荒景進行生態的改造與復育對環境友善之餘，也替市民提供了一處具有消費反思的有意義地景公園，亦給予設計者進一步思考科技與環境、人工與自然共融之空間型態規劃的機會。

(二) **開放性、階段性計畫時程**為時勢所趨，然而對比以建築結構為主體的 Parc de la Villette 及杜伊斯堡景觀公園，與以林相與土地復育為基礎、期望公園自己自足的 Downsview Park，現階段三者卻產生不同的結果。Parc de la Villette 發展至今近三十年，杜伊斯堡景觀公園亦完成近十七年的時間，雖基地與空間型態不同，然建築與空間的彈性使用以及導入之各項活動皆已臻成熟，成為受市民及觀光客青睞的大型開放空間之一；然而 Downsview Park 至今十年左右時間，雖活動逐漸開展，然公園地景仍僅有雛形，可知：

1、土地與生態的復育遠比文化與事件的培養困難且耗時，然基地生態復育的同時應同步建構適度的活動與事件。

2、建築短時間能夠建造完成，為顯而易見的成果，但人們難以等待並預見數十年後的景觀，因此 Downsview Park 的生態地景建構更顯不易。

(三) **跨領域的團隊合作模式**：在國外的案例中，越來越多的計畫團隊成員可能涵蓋建築師、景觀建築師、生態學家、社會學家、能源顧問、都市規劃師、平面設計師甚至藝術家等多元領域之專家共同參與提案，納入的面向日益廣闊，逐漸擺脫過去單一專業主導的模式，在杜伊斯堡景觀公園與 Downsview Park 設計競圖計畫中尤其能夠看出。

(四) **基地歷史的保存與連結**：基地歷史在大型公園的開發中，不見得會留下明顯痕跡，Downsview Park 與水滄經貿園區中央公園保留了機棚與倉庫等建築再利用，Parc de la Villette 並未留下前期使用的痕跡，然杜伊斯堡景觀公園則是近乎完整地保留了先前的基地特性，並透過空間的再生與植栽的投

入提供既有建物的新可能。解讀案例可發現，基地之既有建物是否保留，關鍵在於大型公園本身之使用定位，以及建物本身之可再利用性的高低。

(五) **空間配置及與城市的連結**：近代大型公園皆強調公園與城市的無縫接軌，杜伊斯堡景觀公園則透過園內遍布的鐵道系統連結內部步道系統與鄰近都市空間，二十一世紀的 Downsvew Park 與水滄經貿園區中央公園則透過步道、綠帶、綠廊道甚至小型公園的串連向綠意延伸至周邊鄰里。另一方面在空間的配置與使用上也更加靈活，採多樣性或臨時性的結構，提供多元使用的可能。

(六) **生態化設計考量與設計操作手法**：近幾年來對環境考量的面向日益寬廣，同樣顯現在大型公園的規劃設計中，在 Parc de la Villette 中對此尚未有明確的考量；杜伊斯堡景觀公園中則運用了生態修復、建物再利用與材料回收、雨水回收與棲地營造等方式逐步增加綠的量；而在 Downsvew Park 與水滄經貿園區中央公園中，土壤改良、有機管理、生態強度分級配置、人本交通、雨水回收、綠屋頂、與周邊生態網絡的連結等近代環境友善概念已逐漸納入規劃設計。然而並非當前時勢以生態概念為主流，每一座大型公園便皆須以森林或生態公園的形式闢建，隨著基地特性、周邊環境特性、需求、社經條件以及定位的不同，大型公園可以（或必然）有不同的形式：Downsvew Park 為了與周邊生態棲地進行串連，為了復育土地並提供以自然休閒為目的的低密度環境，是故以生態環境建構作為首要目標；然 Parc de la Villette 位於半工業區中，周邊有地鐵連結及運河通過，目的在於為市民提供新的文化元素及焦點活動的次區域，因此生態在此案中就不是重點，而是「突發的人類活動與事件」，儘管如此，多樣的動植物生態仍存在於公園中，「生態」雖不是重點，但也未被忽略。

(七) **公園經營計畫**：包含私部門經營與闢建階段私部門資金的支持、各式活動的引入與空間的活化利用，以及空間租賃的經營管理模式等。在德國杜伊

斯堡景觀公園之整體計畫中，私人資金的部分佔了 1/3；另外在經營管理部分，面對 Parc de la Villette 與 Downsview Park 採用空間租賃制度或從活動門票賺取經費以回饋至大型公園闢建與維護管理的方式，杜伊斯堡景觀公園則設置酒吧、表演廳、餐廳、青年旅館及辦公室等服務性設施供各單位及民眾申請使用，Parc de la Villette 利用各式活動與事件將周邊社區居民吸引至公園；水湍經貿園區中央公園由地方政府管理，且無經營計畫之規劃，大型公園之生態環境與使用空間必須依賴足夠的經費加以支持與維護。

- (八) **棕地的再開發**：棕地的再利用是由國內外案例中歸納而得的大型公園用地新趨勢，近代基於城市區域的高度緊密發展，適宜之公園用地難求，加上工業基地廢棄廠址閒置而成為犯罪滋長的場所、成為城市空間的醜陋地景，以及期望透過基地產業背景的訴說，讓人們與下一代了解當代不永續的消費生產造成的危害並興起環境永續意識的情況下，受到汙染損傷而廢棄的棕地以大型公園的面貌重新出發。前述四個案例分別為屠宰場與肉品市場、煉鐵廠、空軍基地、機場等不同形式的棕地所改造而成，地方政府皆希望透過棕地的改造，在保存部分產業特性下，重新建構自然生態系統與工業之間的橋樑、提供市民廣大的休憩空間且成為城市觀光熱點，然而部分產業造成的基地生態、空氣、土壤與地下水的毒害並非短時間能夠消融，是故在更新這些場域的同時，免除與監控有害物質、建構活化新的生態、宣導新的消費觀念才是棕地闢建大型公園的重要課題。

第四節 綜合評述

生態城市以自然生態觀點出發，期望藉由各種有形與無形的方式追求社會、經濟與自然三方的永續，達到人與自然共生的可能，是為可持續發展的城市概念，所涵蓋的範疇相當廣闊。於各面向討論中，都市空間結構針對城市生態系統最為關切的人與土地空間的關係進行討論，試圖以景觀生態結構、棲地環境與開放空間系統等面向，檢視城市環境之公園綠地系統的建置，該切入面向與大型公園於城市中所扮演的生態角色產生了交點。生態城市所提出的城市環境實踐策略以復育、保留、增加與串連綠地為主，在生態城市的訴求下，大型公園則可作為生態復育的空間、保留棲地、提升綠覆率，並作為城市公園綠地網絡的重要大型塊區，不僅提供生態上的支持，更為城市居民創造大型的開放活動場地，可說是建構生態城市空間環境面向之重要支點。前述討論的是大公園與生態城市的關係，後續當代大型公園闢建原則與國內外案例的討論上則是落實到尺度較細的規劃設計與執行面向，是為本研究探討的重點。

大型公園之核心概念在於永續性、易讀性與回復力，並非僅指生態單一向，而是泛指經濟、社會文化及生態，其中生態環境為經濟與文化之屋基，為不可動搖之基礎，經濟與文化則分別為樑與柱，形塑公園之特色，撐起公園的長久發展。依其延續的大公園闢建發展原則則自闢建策略、規劃設計與經營管理面向提出當代大型公園所具備的特質，無非是以更彈性、更生態、更開放的視野與手段達成生產、生態、生活永續的目標，而國外大公園案例之特性由於其環境特性與地方需求定位，並非全然符合其各項原則，然其趨勢已融入各公園與城市之中（表2-9）。國外案例完整提供了體制與規劃設計面向的參考，現正進行之臺中水湳經貿園區中央公園為近代國內引入較多新進環境生態概念的大型園區設計，雖於大多面向上具有當代大型公園規劃設計之趨勢特性，然於計畫進程與經營管理部分仍受制於臺灣既有體制的運作，無法有效地發揮大型公園的生態與經濟永續機能，相關政策機制的修正與改善將是日後值得進一步探討的重點。

表 2-9 大型公園闢建原則與實際案例發展對照表

進程	涵蓋要素	國內外成功案例	當代闢建發展原則
用地選擇	區位	1、基地內多涵蓋河流渠道或運河，或周邊具有藍帶資源。 2、位於交通便利之處，可及性高。 3、與城市建成區域較接近，未直接連結自然區域。	—
	形狀	遵循基地既有形狀（理想：類似海星）	—
	土地權屬	公有地／私有地（基金會或專設公司）	—
	早年使用狀態	以工業基地（棕地）再利用為主要趨勢	—
闢建策略	計畫層級	聯邦/州/市政府主導	—
	全區規劃/單區新闢	全區整體規劃	—
	經費來源	政府經費／私人資金	—
	計畫時程	開放性、階段性的計畫時程	開放性的設計計畫與時程
規劃設計	民眾參與機制	計畫相關者之參與	廣泛的參與
	跨領域合作	跨領域團隊合作	跨領域合作
	定位與願景	依循公園自我特質及環境需求而定	具體易讀的發展願景與內容
	設計操作手法	1、基地歷史特色的保存與連結 2、採行生態設計	1、在地性與全球化的共構 2、連結基地過往的歷史與文化 3、並存的封閉與開放動態系統 4、永續生態設計
	公園與城市的連結	利用活動與植栽連結大型公園與市場域以及周邊自然環境	連結大型公園與市場域
經營管理	維護管理/經營計畫	採空間租賃制或收取門票等方式，回饋至公園生態空間維護	永續公園經營計畫

（本研究彙整）

第三章 研究方法與設計

第一節 研究流程

本研究實行之研究流程如下圖步驟所示（圖 3-1）：

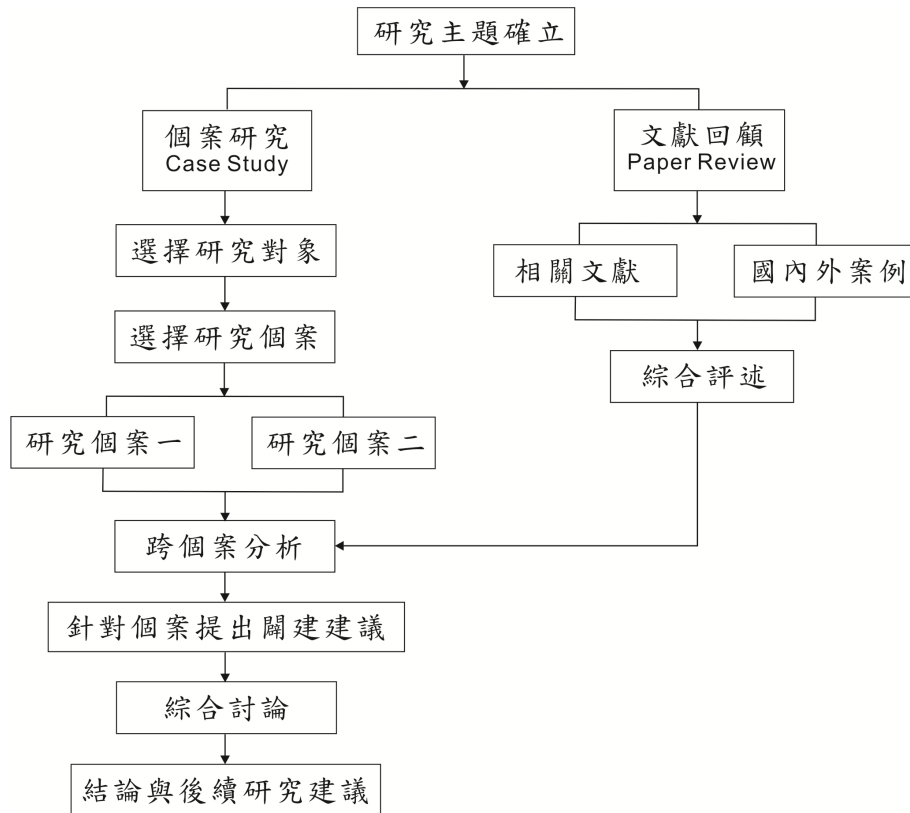


圖 3-1 研究流程圖

第二節 研究方法

一、研究對象

嘉義市自古發展至今，街廓空間隨著時間由舊城區向外推展，但相較於其它如臺北市或臺中市等省直轄市規模擴展的速度，嘉義市這幾年來的城市空間變化並不大，人口亦趨於穩定，加上城市核心區域西側邊緣受世賢外環道路道路綠帶的緩衝與調節，東側約以嘉義公園及蘭潭風景區為界，有效抑制城市無限制的開發與擴張，形成為自然資源與產業地景所包被的都市，再者嘉義市都市發展歷史源遠流長，從日治時期起至今累積了相當多的古蹟與文化遺產，是以在城市未來發展上，其歷史性、文化性與故事性及豐富的自然景觀為其主要城市行銷特色。

另一方面嘉義市雖不若臺北市已將生態設計相關準則納入都市設計審議(李玉生、何友鋒, 2008), 但現任市長致力於打造生態低碳健康的城市生活環境, 積極闢建都市公園綠地系統網絡, 2006 年以來已闢建完成並開放 13 處公園的使用, 且目前嘉義市規劃闢建中的大型公園個案有嘉義都會森林公園及嘉義三號公園兩座, 皆已完成規劃設計進入第一階段施工, 能夠提供本研究針對其實質設計進行討論並提出建議策略。基於以上諸多原因, 在本研究欲討論在生態城市發展背景下大型公園之規劃設計及其與城市空間之關係的情況下, 捨其他城市而選擇嘉義市作為本研究研析的對象。

二、個案研究法

「個案研究 (Case Study)」是進行社會科學研究的方法之一, 也是一種實徵探究, 在真實背景下研究當時的現象 (Yin, 1994/尚榮安譯, 2001); 為一邏輯性導向思考過程, 用以尋求解決問題的方法或途徑 (陳萬淇, 1995), 亦歸屬於敘述性研究, 為用來描述和形容特定事物及特徵之研究設計, 與歷史研究類似 (陳萬淇, 1995; 謝安田, 1980)。

個案研究在各個領域中已被廣為應用, 諸如法律、商業、醫學、工程及公共政策等, 皆使用個案研究作為教學及研究上之工具 (Francis, 2001)。而在景觀建築領域, 亦有一段長而確立的歷史, 其他相關領域如都市計畫、建築、都市設計與都市土地開發等, 其使用上大多與景觀建築相似 (Francis, 2001)。在景觀建築專業中, 個案研究常被用來描述及 (或) 評估單一計畫或進程, 在其他領域有時則作為解釋或預測實務或現象相關理論的方法 (Francis, 2001), 隨著研究領域的不同, 使用個案研究的方式亦有所差異, 如企業界常使用不存在但符合情況的虛擬個案加以舉例或說明。

陳萬淇 (1995) 認為所謂的個案, 為許多相關事實的說明, 提供問題狀況以尋求解決方案。而所謂的個案必定是有問題的事件, 是以個案法又稱為問題法。進行個案的描述時, 則必須排除偏見, 以蒐集而來的實地資料為基礎, 以客觀的

立場加以論述，才有辦法得出中肯而具體的建議與結果。Francis（2001）針對景觀建築界的使用進行定義：「個案研究是一具大量文件支撐（well-documented），對計畫進程、決策與成果的系統性檢視，以傳達未來實務、政策、理論與（或）教育為目的。」可見得個案研究格外注重事件或情況發展的整個過程與其有關的因素（謝安田，1980）以及資料證據的蒐集，多重證據的來源及檢定分析對於個案研究的效度將更加提升。

在面臨以下幾種狀況時一般會使用個案研究法作為研究方法（陳萬淇，1995；謝安田，1980）：

- 1、有「如何」和「為什麼」的疑問時；
- 2、研究者對事件只有少數操控權時（即相關行為無法操控時）；
- 3、研究的重點是當時真實生活背景中發生的現象時；
- 4、對於少數案例進行深入分析時；
- 5、發掘現象間之關係時。

在景觀建築專業中，認為一個完整的個案研究應包含以下元素：基本資訊、關鍵參與者的角色、資金、進程、問題界定與回應、目標、計畫、設計、基地參訪、使用、維護與管理，以及知覺與意義等面向。而採用的方法則有基地拜訪、基地分析、歷史分析、設計進程分析、行為分析、與設計者、開發商、管理者與市政官員進行訪談、與使用者及非使用者進行訪談、網路搜尋、書目搜尋以及檔案材料的搜尋，包括計畫檔案、報紙文章、公共記錄等（Francis, 2001）。大多數的個案研究很少僅採用單一方法進行，往往不斷蒐集多重的資料證據，加以反覆證實以求中立與客觀。而其中能夠深入討論批判的部分則包含了尺度、時間、特定的限制、計畫對於社區與文化的影響、環境感知與衝擊、專業造成的影響、基礎設施的作用、獲得的教訓與理論等面向（Francis, 2001）。Francis（2001）舉布萊恩公園（Bryant Park）的例子，從其建造前的背景與基地環境，一路討論到計畫完成與後續的使用分析及未來發展規劃，提出計畫相關的重要項目進行論述，包

含計畫本身相關內容及程序、相關人物、評論及未來的延伸議題等，可見得一個案研究中所涵蓋的內容是相當細節且深入的。

目前在規劃、都市土地開發與都市公園等相關專業領域已累積了相當的個案研究檔案，但大部分仍傾向於討論廣為人知的案例，國外如紐約中央公園、布萊恩公園，國內如大安森林公園或各城市之知名公園綠地空間，以及較具議題的小型鄰里公園之開發或保存等，其他類型的個案研究亦相當多元，皆可作為景觀建築在開發與研究上的前導性記錄。單一計畫在現實複雜環境背景的交織下，課題相對難解許多，往往難以透過經驗法則就獲得解決，而運用個案研究，則通常能夠釐清政策與設計交互作用下產生的問題並進一步處理（Francis, 2001）。

與都市公園等相關之議題使用個案研究作為研究方法已相當常見，然而對於規劃闢建中的大型公園進行討論，並將其與生態城市及當代設計原則與趨勢連結的討論仍相當少，若欲深入了解國內當前大公園個案之規劃發展情形，以個案研究作為研究法較之其他方法適當，且考量未來的推廣應用，亦能夠針對該大型公園個案之闢建給予建議指導，並進一步提出日後國內大公園闢建進程遭遇的體制與規劃設計課題與方向。

第三節 研究設計

一、研究個案選擇

本研究選擇嘉義都會森林公園與嘉義三號公園作為個案分析之對象，最主要的原因在於其為嘉義市現正規劃建設中的兩個重要公園建設，且面積皆達 20 公頃以上，符合本研究大型公園之定義，其次，嘉義市面積較大之公園綠地除嘉義公園外，多為鄰里社區內之小型公園綠地或兒童遊樂場，是以這兩座大型公園的整合規劃，在嘉義市整體生態網絡上扮演著重要生態節點與動植物棲地的角色，能夠彌補城市公園綠地分散與綠地面積的不足。

嘉義都會森林公園由嘉義公園、嘉義樹木園及東邊原公墓區的新闢園區所組成，嘉義公園為興建於日治時期，期間雖經多次修繕與改造，但整體規劃建設仍

保持傳統之規劃設計形式，無法因應當前民眾與遊客新的使用需求及使用型態，嘉義樹木園則以採種園的方式保留下來，園區以植物園少設施的型態經營，新闢園區原為公墓區且地形起伏，完成墓地遷移後為素地，配合嘉義公園與嘉義樹木園重新進行規劃設計，該大型公園的主要課題為新舊三區域之間的連結整合。另一方面，嘉義三號公園涵蓋原博愛公園及埤子頭植物園，新闢園區部分包含老舊住宅區、北排水幹線、密林區、果園及空地等，位置緊鄰外環道路，且右側有臺鐵鐵路通過，未來臺鐵高架化後周邊土地的開發亦將影響公園生態體系及使用型態，該大型公園的課題則在於新闢園區與埤子頭植物園的整合串連，以及如何因應日後城市發展林業觀光及鐵路高架化後周邊土地開發所吸引的人潮與環境生態的保存。這兩座大型公園在嘉義市未來發展路途上皆需兼具觀光、城市行銷、休閒遊憩、生態保存等多元的空間角色，而其規劃設計如何回應永續的生態城市發展理念以及當代大型公園設計思潮，並提出新的發展課題，為本研究最終欲了解的答案。

二、資料蒐集來源

個案研究相關之資料來源有文件、檔案記錄、訪談、直接觀察、參與觀察等，單方面資料的取得可能有所偏誤或不足，因而需要靠多種資料相互補足。又由於本研究之二個案皆為市府現正執行中的計畫，且討論內容以規劃設計階段為主，未觸及經營管理及後續使用部分，因此在資料的蒐集上以官方文件檔案以及現地直接觀察為主，以下分述本研究資料蒐集之類別：

- 1、**文件**：嘉義市都市計畫、兩座公園之相關出版刊物、公園個案之規劃報告、早期研究報告等。
- 2、**檔案記錄**：嘉義市相關城市景觀規劃或都市設計報告、相關政策或法規，如嘉義市桃城風貌整體發展計畫、景觀總顧問計畫等。
- 3、**直接觀察**：進入個案基地直接觀察整體環境及使用行為，運用圖像及文字記錄現地與周邊狀況。

三、資料分析處理

本研究以生態城市理論為基礎，以大型公園為切入面向，整理歸納其理論資料，並蒐集當代大公園案例進行研析，了解在晚近推行生態城市的背景下，大型公園闢建運作的原則與機制。另方面藉由個案分析的方法，對嘉義市城市空間環境、嘉義都會森林公園與公 3 公園之環境背景、地景生態與現況使用評估等進行調查，並針對其計畫之用地、闢建策略、規劃設計與經營管理等各階段抽絲剝繭，整合文獻回顧所得執行跨個案比較分析，提出嘉義市二大型公園個案之改善建議，進一步討論個案甚至國內大公園闢建發展的體制與設計操作課題，作為後續研究的討論依據。



第四章 個案研究分析

第一節 嘉義市都市發展歷程與環境脈絡分析

一、城市發展簡史

(一) 環境區位

嘉義市位於臺灣西南部，嘉南平原北端偏東，東西寬 15.8 公里，南北長 10.5 公里，面積為 60.0256 平方公里，為目前臺灣七大都市中面積最小的都市，北回歸線經過本市南端。北邊的牛稠溪與南邊的八掌溪為本市與嘉義縣的天然界線，周圍與嘉義縣太保鄉、水上鄉、民雄鄉等鄉鎮相鄰。東邊地形為竹崎丘陵的一部分，其餘為肥沃平坦之平原，地勢由東向西緩降。

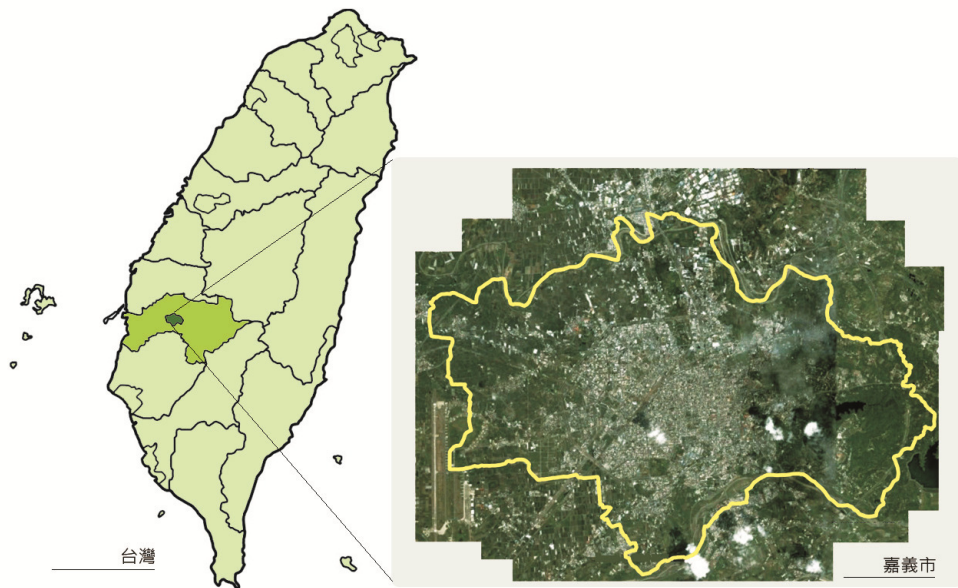


圖 4-1 嘉義市相對位置及研究範圍

(本研究繪製，衛星圖面擷取自 Google Map：<http://maps.google.com.tw/maps?ct=reset>)

(二) 歷史沿革

嘉義市開拓時間相當早，在歷史改革、自然景點以及文化古蹟等方面的發展皆有其獨特之處，而影響今日嘉義市市容最大的，便是日本政府治臺時期所進行的「市區改正」計畫，整個城市的發展受日治時期的影響相當顯著。

1895 年甲午戰爭爆發，清政府戰敗而與日本簽下馬關條約，將臺灣割讓給日

本，開啟了臺灣歷時五十年的日治時期。1906 年，嘉義大地震造成城垣全毀，災後重建成了嘉義市重新發展的新契機——日本政府藉機公布第一次都市計畫並實施市區改名。1913 年開始實施市區擴張計畫，擴大都市公園系統的建設。1920 年地方自治實施，當時嘉義市街為嘉義地區人口最為稠密之處，扮演著帶動周邊外圍地帶發展的角色。1930 年嘉義街正式升為嘉義市，成為當時全國最現代化的都市之一。1945 年臺灣光復，嘉義市升格為省轄市，四年後公布實施都市計畫，1950 年再度由省轄市改為縣轄市，此時各項建設的經費皆受到限制，無法順利發展。1955-1971 年為嘉義市經濟發展時期，各項建設逐漸上軌道，這段期間人口受到臺北、高雄及臺中三大都會區的吸引，整個嘉義地區人口逐漸減少。1971 年後，受南北兩大都會區高度發展的影響，臺灣都市發展呈現南北兩極化的現象，該階段的嘉義市的人口無法抵擋兩大都會的吸引力，人口成長停滯(吳若文，2002)。1974 年嘉義市政府公布了「蘭潭細部計畫」，1975 年公布「縱貫鐵路以西都市計畫」，截至 1982 年止，嘉義市共規劃了十一個都市計畫區，全市均已劃入都市計畫區範圍，同年再度升格為省轄市。1990 年嘉義市行政區域劃分為東、西二區，近幾年來偶有里鄰的調整，2010 年 2 月基於市郊人口增多、里鄰戶數相差懸殊、光復後沿用至今的區里界線由於都市發展已模糊不清等理由，市政府大規模進行了行政區域及里鄰之調整³動作，將原轄的 108 里調整為 84 里，1778 鄰調整為 1379 鄰，前後除里鄰刪減與邊界微調外，東西區面積並無太大改變(圖 4-3)。

³2010 年 2 月里鄰調整後尚未有明確之人口密度統計資料，是故本研究後續人口密度圖面皆為 2008 年統計資料，擷取自 98 年修訂嘉義市綜合發展計畫 <http://plan.up.ncku.edu.tw/download.html> 進行整理重繪，而東西區行政區域界線則已修正更新。

（三）人口與產業的轉型

1、人口變遷

日治時期，嘉義市由於阿里山伐木業與相關產業以及糖業的發展，人口成長相當穩定，直至 1960 年代，臺灣從農業社會開始轉型為工業社會，人口逐漸往南北兩大都會區集中，加上嘉義市本身面臨阿里山木材砍伐殆盡以及臺灣糖業沒落的課題（吳育臻，2002），無法吸引外來人口，1970 年代後人口成長呈現停滯的狀態。同時間臺灣經濟起飛，民眾對於居住品質要求提升，房地產業形勢高漲，許多建商遂至郊區買地建造販厝，加上新眷村及國宅的建設開發，郊區化的現象相當顯著（吳育臻，2002；黃廷碩，2007），1974 至 1999 年間，嘉義市市區人口由 203,292 人降至 158,689 人，郊區人口則由 46,720 人增加至 106,420 人（吳育臻，2002），而為因應此郊區發展的趨勢，更多的別墅、國宅、高樓大廈逐漸向市區外圍開發蔓延。此時期整體人口數的成長相當緩慢，主要是內部的人口移動，是以嘉義市並非因為市中心區的開發壓力而產生郊區化現象，也因如此，嘉義市區諸多日治時期遺留下來的建築與城市紋理得以免於被破壞的命運；反之，郊區化現象開發了市郊自然的田園及丘陵景觀，新聚落的建設同步帶動了週邊道路及基礎公共建設的發展，西區郊區的高樓住宅以及東區郊區的別墅群擴大城市區域的同時，也對當地原有的自然生態環境造成影響。

近幾年嘉義市人口的增加仍相當緩慢，2006 年至今人口數更是於 272,000 至 273,000 之間浮動沒有顯著增加。東區由於開發相對早於西區，市區開發幾近飽和，而西區擁有大面積的農業區，在縱貫鐵路以西的區域於 1970 年代「縱貫鐵路以西都市計劃」以前幾乎沒有發展，是故在都市計畫頒訂、跨越鐵路的路橋建設，加上 1987 年開始實行之市地重劃，嘉義市辦理了六大重劃區皆位於西區，道路建設完成，週邊高樓大廈形式的住宅區及公共建設陸續完工後（吳育臻，2002），對比於東區人口數的頹勢，西區人口數則逐年增長，2010 年 2 月里鄰調整後仍維持其上升趨勢（圖 4-4）。而在人口分佈上，嘉義市 98 年都市計畫年報（2009）提到，

人口主要集中於光復、安平、鎮南、志航、文昌、龍山及興村地區之興村與興仁等里（舊城區週邊）（圖 4-5），人口密度由市中心區向外遞減，外圍地區的村里每平方公里平均在 5,000 人以下。另分析本市之自然增加率及社會增加率的變動，發現自然增加率較為穩定，而社會增加率與人口增加率的變動較為一致，可知社會增加率將是影響嘉義市人口變動的主因，因此如何吸引外地人口進駐將成為嘉義市人口成長與都市發展的一大課題（嘉義市政府，2009）。

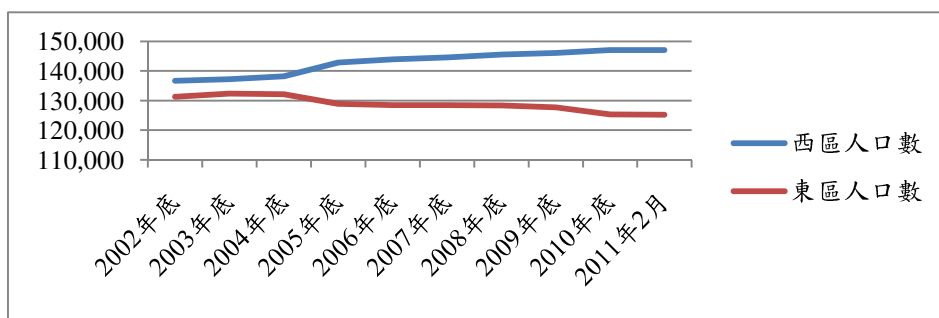


圖 4-4 嘉義市東西區歷年人口成長圖（2002-2011 年 2 月）

（本研究繪製，資料來源：擷取日期：2011/04/02）

- 1、嘉義市主計處-97 年底統計要覽：<http://www.chiayi.gov.tw/web/account/class04z04c.asp>
- 2、嘉義市主計處-人口統計分析：<http://www.chiayi.gov.tw/web/account/class04z02.asp>
- 3、嘉義市東、西區戶政事務所 <http://www.cywest.gov.tw/index.asp>、<http://www.cyeast.gov.tw/index.asp>
- 4、嘉義市主計處-98 年(第 28 期)統計要覽：<http://www.chiayi.gov.tw/web/account/class04z04.asp>

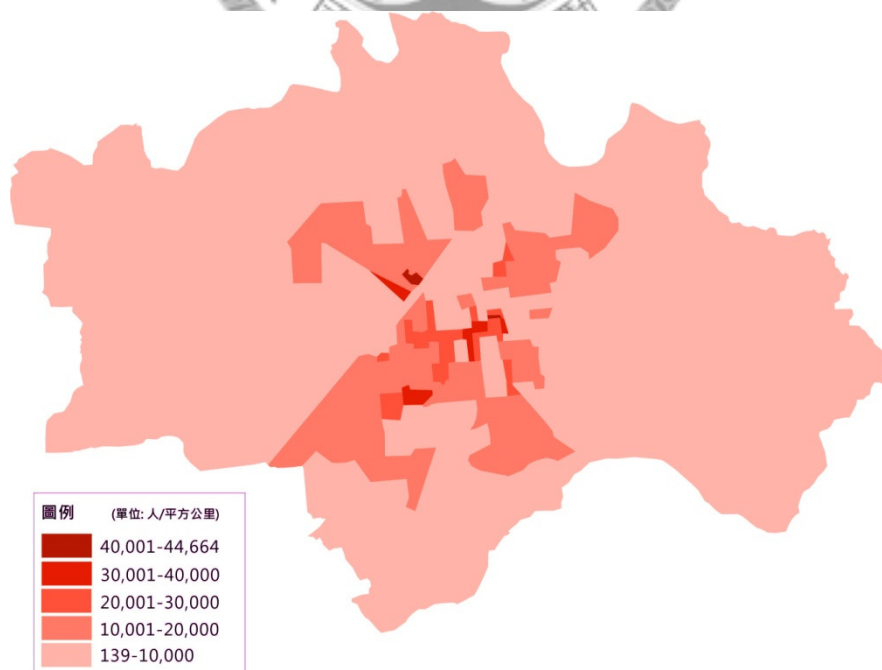


圖 4-5 嘉義市 2008 年人口密度分佈圖

（本研究繪製，參考來源：98 年修訂嘉義市綜合發展計畫 <http://plan.up.ncku.edu.tw/download.html>）

依據嘉義市目前人口成長的情形推估，98年修訂嘉義市綜合發展計畫中指出，未來本市人口僅可能成長至30萬3千人左右，加上臺灣城市普遍的高齡化社會趨勢，嘉義市十年來人口老化指數由民國88年之38.00%提高至97年之56.52%，97年之老年人口比⁴10.64%，亦高於世界衛生組織所定義的高齡化社會標準7%（嘉義市政府主計處，2009）。在老年人口持續增加的趨勢下，城市勢必需要一套老年人口照養之運作機制，嘉義市為提前因應人口高齡化趨勢，其老人照護指標目前領先全臺其他城市，軟硬體設施與策略備受肯定，未來更需依循此系統，建構老人社會福利、健全安養體系及相關醫療保健，使成地方例行性機制，打造適合銀髮族生活的在地環境，而2011年行政院欲推之「高齡友善城市」計畫，嘉義市便肩負引領的示範角色，該計畫除相關社會福利外，公園綠地等開放空間的強化與規劃亦為不可或缺的一環。

2、經濟產業發展

清領時期以農業為主，當時的嘉義城商業相當蓬勃，市街活動熱絡，水利設施部分已有相當進展，交通建設上陸運仍多為人或牛車通行的小徑，河運則設渡口，各方面皆易受到天候影響，相當不便。

日治時期由初期的農業逐漸轉向工業建設，當時嘉南大圳建設完工，農業及糖業相當發達，嘉義亦由於阿里山伐木業帶動相關產業的發展，市街一片繁榮。日治時期的農田水利工程在「工業日本、農業臺灣」的口號下，建設了不少的水利設施，使得農業生產更加穩定，基礎建設如電力、自來水、市場、公賣事業及金融業亦穩定成長；1931年後由於軍事需要，工業開始急速發展，但仍以食料品工業為主，重工業並不發達。

戰後初期由於財政困難，許多企業無法重建而倒閉。1950年代臺灣開始實行地方自治，推行土地改革以穩定農業，工業方面則以出口導向為主，並大舉進行交通建設，致使後湖及湖子內地區工業群聚發展，公私營工廠林立。戰後在日治

⁴ 65歲以上人口/15~64歲人口*100。

時期的基礎下，臺灣城市復原的速度相當迅速，農田水利、自來水業等相關產業皆陸續建構了更為完善的系統，加上縱貫鐵路及阿里山線、數條輕軌便道、公路路線、汽車客運及嘉義縣水上鄉之嘉義航空站（1976 年），交通的便利使得城市的發展更加地便捷。近年來更由於高速鐵路的建設，嘉義市交通網絡系統日益發達。

而嘉義市農業受到工商業發展、從事農業人口老化以及開放農產品進口等因素之影響，農業生產力逐年減少（林鍬，2004）。位於西區的港坪花卉區（港坪—劉厝里一帶），日治時期即從事花卉的栽培，更曾為了供應香水原料，大規模栽培夜來香，為嘉義市贏得「夜來香王國」的美譽（王世賢，2010），1970 年代花卉需求增加，港坪里之花卉種植面積增大，並改種菊花及康乃馨等，並進一步擴張至頭港與劉厝二里；1979 年政府輔導地方農民種植浮萍，使大溪里成為浮萍生產之專業區，然發展至今栽植面積已大為縮減（石瑞銓，2002）。在嘉義市農會與嘉義大學園藝系的諮詢輔導下，西區農業形式從傳統農業轉型為精緻休閒農業，並成立花卉產銷專班，配合港坪自行車道的設置，希望能夠重新喚起農村的生機，並提供市民體驗自然田園景觀的機會與去處。但另一個重點在於，由於非真正集中栽培，且花卉種類未規劃大型量產或觀光化栽植，僅能提供在地景觀美化需求，未達到產業化或觀光化的發展量能（林鍬，2004），這也是嘉義市期待農業轉型發展的一大課題。

至於林業的沒落亦可想而知，日治時期透過阿里山林木的開發，上下游及相關產業得以蓬勃發展，然而 1974 年後由於砍伐殆盡，當時榮景不復存在，僅剩嘉義市區原用以貯浸原木的貯木池，而貯木池也在無材可貯後逐漸荒廢填埋，用來建設現今之文化中心、魚市場及果菜市場等公家設施，而今文化中心杉池，則為原貯木池轉型、嘉義林業興盛時期遺留下來的證明。伐木業雖沒落，但部分相關產業在時代的流轉中被保存下來，在古蹟廟宇眾多的嘉義市，轉型為模板料、廟料及進口材加工（98 年修訂嘉義市綜合發展計畫，2009）。

近十年間嘉義市整體經濟部門結構並無太大變化，但明顯可見的是在營造業、

商業、社會及個人服務業上增加最多，第三級產業（71.68%）漸成為嘉義市經濟主體，而由於產業外移促使工業發展沒落（26.55%），製造業與工商服務業亦呈現衰退的情況，顯示嘉義市生活圈逐漸朝向提供地方基礎服務的方向發展，這種情形同時也表示本市成長動力降低，缺乏能夠引領城市發展的龍頭產業，在城市經濟競爭中較為不利。也因為工商不發達，是以許多大型的工商展覽活動如汽車展、電腦展等很少會選擇嘉義市作為展出場所，同樣地，百貨業由於嘉義市居民有不少雜貨店的消費習性以及人口外移，經營上相當不容易（98 年修訂嘉義市綜合發展計畫，2009）。

嘉義市的農、工業面對新的發展世代，亟需轉型的契機，又或許工商業的沒落即是一契機，以本市良好的自然資源環境與開發度低等條件，發展綠色產業，迎向綠色生態城市會是嘉義市未來發展的永續方向。

二、城市環境生態分析

（一）自然地理環境

北迴歸線經過嘉義市南端，在氣候上屬於副熱帶季風型氣候，年雨量高於 500 公釐，月均溫介於攝氏 16 度與 28 度之間。嘉義市由於位處熱帶與亞熱帶之交界附近，冬季則受到西伯利亞極地大陸冷性氣旋的影響，每月均曾出現特殊的高、低溫以及懸殊的溫差（石瑞銓，2002）。主要降雨來自於夏季季風，雨量集中的情形十分明顯，更常有雷雨發生，冬季則為乾季，是故每年七月至九月的颱風季對嘉義市冬季農業的用水有相當的幫助，但在冬季的其他時間，蘭潭水庫常處於低水位的狀態。

嘉義市包含丘陵與平原等兩種地形區，中、西部則屬於嘉南平原，海拔高度在 50 公尺以下，面積約占全市面積的 2/3，嘉義市早期的發展皆落在此一區域，至蘭潭水庫東北方地勢漸高，但海拔高度仍在 200 公尺以下，東邊較高的丘陵地約佔本市面積的 1/3（石瑞銓，2002；林欽，2004）。而由於嘉義市的面積小，民眾可在很短的交通時間內由密集的市中心抵達東西兩側自然的市郊區域。東區丘陵

地一帶聚集了本市相當多的公共設施及研究單位，如嘉義公園、林業試驗所、農業試驗所、植物園及蘭潭水庫風景區等自然資源豐富的場所，多數為因應當地環境而直接打造而成；西區世賢路以外的平原農業區則由許多農業綠帶及保護區組成，因而景觀上呈現的主要為農業、花卉等田園風貌，此類景觀除用以界定城市邊緣外，亦具有視覺及環境緩衝的功能（林鍬，2004）。

（二）動植物資源分析

嘉義市主要是由西部的農業區、中心的都市發展區以及東側的蘭潭水庫周邊自然區域所組成，動物資源集中於蘭潭水庫周邊、南側八掌溪以及北側之牛稠溪，自然的林地及藍帶景觀對於動物而言是為良好的棲息場域，反之都市發展區及農業區並無野生動物蹤跡（98 年修訂嘉義市綜合發展計畫，2009）。以鳥類為例，在八掌溪、蘭潭以及農業試驗所常可發現各式鳥類的蹤跡（表 4-1）。其他嘉義市境內的特殊野生動物及保育類動物則包含蓬萊草蜥、雨傘節、眼鏡蛇、龜殼花、諸羅樹蛙、史丹吉氏小雨蛙、虎皮蛙、貢德氏赤蛙、黑蒙西式小雨蛙、鱸鰻、臺灣纓口鰍等數種（石瑞銓，2002），但城市內仍以白頭翁、綠繡眼、麻雀等都市鳥類為常見。

表 4-1 嘉義市常見動物資源表

地點	常見鳥類
八掌溪	赤腰燕，彩鵲，斑鵲，田鵲，小環頸鴿，小白鷺，紅尾伯勞，棕沙燕，洋燕，斑文鳥，大卷尾，高蹺鴿等。
蘭潭	白腰文鳥，小彎嘴畫眉，青背山雀，白鵲鴿，黃眉黃鵲鴿，大冠鷲，棕背伯勞，金背鳩，紅冠水雞，黃頭鷺，夜鷺，藍磯鶇等。
農業試驗分所	黑枕藍鶇，樹鵲，斑頸鳩，紅嘴黑鶇，白環鸚嘴鶇，五色鳥等。

（資料來源：石瑞銓，2002）

至於植物資源的部分，由於嘉義市開發甚早，大多已無原生植物的分佈，目前主要以嘉義公園、植物園及周邊的林業試驗所、農業試驗分所為主，進行作物及樹木的栽培及改良。依據行政院農委會林務局專案研究報告顯示，嘉義市森林面積計有 302 公頃，其中闊葉林佔 200 公頃、針葉樹林佔 4 公頃、竹林佔 98 公頃，全市森林覆蓋率為 5.26%（石瑞銓，2002）。除了植物園及試驗所以外，城市內部

空間路樹的栽植、道路及各式空間的綠美化以及公園綠地的闢建等，所採用的植物相當多元，如下表 4-2 所示，主要以深根性、樹姿優美具特色且與周圍環境調和之特性為選擇考量。行道樹之樹種主要有阿勃勒、菩提樹、臺灣欒樹、黑板樹、桃花心木、大葉山欖等，嘉義市內與植物園常見的主要植物則有臺灣肖楠、黑板樹、海欖果、江某、馬拉巴栗、豔紫荊、臺灣黑檀、象牙樹、盾柱木、印度紫檀、羊蹄甲、印度橡膠樹、臺灣欒樹、肯氏南洋杉、茄苳、阿勃勒、樟樹、鳳凰木、巴西橡膠樹、大花紫薇及火焰木等多種喬灌木，其中豔紫荊為嘉義市市花，為外來種。

表 4-2 嘉義市常見植物資源表

項目	植栽名稱
嘉義市常見景觀花木	樟樹、烏柏、鳳凰木、鵝掌藤、黃鐘花、臺灣欒樹、桃花心木、黃槐、羅漢松、藍花楹、福木、苦楝、盾柱木、蘇鐵、火焰木、瓊崖海棠、樹蘭、鐵刀木、美葉鳳尾蕉、楓香、蒲葵、黑板樹、墨水樹、千頭木麻黃、麵包樹、華盛頓椰子、緬梔、金龜樹、垂榕、大王椰子、軟枝黃蟬、肯氏南洋杉、兩豆樹、斑葉垂榕、棍棒椰子、小花黃蟬、桉樹、大王仙丹、琴葉榕、金露花、海欖果、紅瓶刷子樹、矮仙丹、菩提樹、柚木、卡利撒、白千層、六月雪、黃金榕、馬纓丹、馬茶花、印度紫檀、梔子花、橡膠樹、龍吐珠、掌葉蘋婆、黃脈刺桐、玉葉金花、大花紫薇、使君子、銀葉樹、水黃皮、玉蘭樹、紫薇、小葉欖仁、光蠟樹、珊瑚刺桐、洋玉蘭、南天竹、欖仁樹、桂花、雞冠刺桐、大葉山欖、石榴、馬尼拉欖仁、七里香、紫藤、春不老、象牙樹、木棉、側柏、印度黃檀、小葉厚殼樹、錫蘭橄欖、美人樹、龍柏、玫瑰、印度塔樹、臺灣海桐、九重葛、台東漆、山枇杷、南美假櫻桃、紅刺露兜樹、茄苳、巴西乳香、欖木、銀樺、第倫桃、變葉木、黃連木、黃楊、蒜香藤、臘腸樹、彩葉山漆莖、阿勃勒、木槿、炮仗花、黃蝦花、麒麟花、豔紫荊、黃槿、黃金風鈴木、羅望子、錫蘭葉下株、羊蹄甲、朱槿、洋紅風鈴木、威式鐵莧。

表 4-2 嘉義市常見植物資源表（續）

嘉義市常見草本花卉	<p>1、一、二年生草花：四季海棠、西洋白花菜、金魚草、荷包花、夏堇、高雪輪、五彩石竹、金蓮花、香雪球、紫羅蘭、葉牡丹、矮牽牛、觀賞辣椒、蜀葵、馬齒牡丹、松葉牡丹、雁來紅、千日紅、雞冠花、紅綠草、牽牛花、蔦蘿、日日春、掃帚草、紫茉莉、飛燕草、花菱草、虞美人、羽扇豆、香豌豆、風船葛、三色堇、古代稀、西洋櫻草花、福祿考、香水草、美女櫻、彩葉草、粉萼鼠尾草、一串紅、貝殼花、六倍利、霍香薊、金盞菊、雛菊、矢車菊、翠菊、天人菊、花環菊、銀葉菊、麥稈菊、小百日草、瓜葉菊、百日草、萬壽菊、金雞菊、大波斯菊、勳章菊、黃波斯菊、黑心菊、孔雀草、向日葵、紫芳草、鳳仙花、非洲鳳仙花、新幾內亞鳳仙。</p> <p>2、宿根性花卉：香石竹、宿根滿天星、天竺葵、洋桔梗、星辰花、非洲堇、大岩桐、非洲菊、菊花、繁星花、萱草、火鶴花、宿根性飛燕草。</p> <p>3、球根性花卉：仙客來、風信子、百合、晚香玉、孤挺花、金花石蒜、唐菖蒲、大麗菊、海芋、桔梗。</p> <p>4、食蟲植物及水生植物：瓶子草、豬籠草、捕蠅草、睡蓮、水芙蓉、荷花。</p>
-----------	--

（整理自：嘉義市建設局公園管理科網站，擷取日期：2010/10/29）

http://www.chiayi.gov.tw/web/build/section.asp?i_id=97&sub_id=101&type=garden&i_belong=2

（三）城市藍帶水域環境

嘉義市內部之藍帶系統主要由蘭潭、仁義潭、八掌溪、牛稠溪、道將圳及一些小型圳溝（排水幹線）所組成（圖 4-6）。八掌溪與牛稠溪分別圍繞嘉義市的南北市境，皆為荒溪型河川，水量受雨季的影響，目前兩者皆受到相當程度的汙染，水質保護工作已刻不容緩。另一方面，八掌溪多數時節裡為淤灘地，目前軍輝橋周邊的河灘地已規劃河濱運動公園，設置兒童遊戲設施、簡易活動設施並栽植景觀植栽，但一旦遭遇強颱侵襲則可能導致河水暴漲，沖毀週邊設施之餘，更可能造成生命財產的損害。八掌溪河灘地有多次在颱風暴雨肆虐下造成的泥沙淤積與設施損毀經驗，在整體環境的考量下，是否需改變原本對該河灘地的使用原則，亦是值得政府再深入思考的部分。

蘭潭水庫與仁義潭水庫為嘉義市及周邊鄉鎮的主要用水來源，亦為嘉義市民與遊客晨昏活動及周末遊憩的場所。蘭潭水庫原名紅毛埤，位處嘉義市東北郊，原為水師演習之地，日治時期因應人口成長及工業發展需求，於 1942 年興建為水庫，目前為嘉義市重要的自來水來源兼風景區，擁有豐富的鳥類資源；仁義潭水庫則是 1987 年時為了彌補蘭潭水庫供水不足而設，位處嘉義縣番路鄉境內，亦為

民眾假日休閒之去處，相對於蘭潭水庫周邊的自然資源、景點以及環潭公路，仁義潭除了筆直的堤防步道供市民進行散步、運動、遛狗等活動外，亦有 8.9 公里之環潭公路供民眾遊賞。

道將圳為嘉義市發源極早的水利河圳，隨著時間演變，多數圳段已無昔日水利圳溝的機能，而成為家庭汙水排放之水道，各區段汙染程度不一，所流經的區域多已遮蔽於鄰里社區之下，未加蓋之圳段若非惡臭不已，就是位於兩側建築的背向立面，充斥著違建及汙水（林鍬，2004）。嘉義市多數的排水幹線與道將圳有著同樣的情形，在雨汙水合流的情況下，難以成為民眾樂意親近的空間。



圖 4-6-1 蘭潭水庫



圖 4-6-2 仁義潭水庫



圖 4-6-3 八掌溪及河灘地



圖 4-6-4 牛稠溪



圖 4-6-5 道將圳



圖 4-6-6 北排水幹線

圖 4-6 嘉義市藍帶系統組成部分

（圖片來源，擷取日期：2010/11/4：

- 1、<http://album.udn.com/kao601217/photo/3485619?o=tt>
- 2、<http://www.wretch.cc/blog/qq20274/7129289>
- 3、<http://www.epochtimes.com/b5/7/9/25/n1845365.htm>
- 4、<http://news.sina.com.tw/article/20100825/3688886.html>
- 5、<http://www.libertytimes.com.tw/2008/new/jun/10/today-center1.htm>
- 6、<http://www.psjh.cy.edu.tw/~science/studauthor/93/north.htm>)

三、城市空間結構與建成環境分析

(一) 嘉義市空間結構分析

嘉義市空間結構與城市發展及交通結構有極大關聯，自歷史角度來看，臺鐵幹道的阻隔導致東西區之發展及交通無法連貫，加上早年日治時期市區改正計畫區域為火車站以東之舊城區，東區與西區的各项發展相當不平衡。而世賢外環道路則為城市擴張的第二層防線，有效地抑止城市發展繼續向西郊農業區蔓延，東郊則以嘉義公園、農試所機關用地及蘭潭風景區為界，成功保留東西兩區自然的農田與山林景觀（圖 4-7），而建成區主要集中於東西二環帶之內，外圍則為零散的小型近年開發聚落。



圖 4-7 嘉義市空間結構分析圖

(本研究繪製)

嘉義市之交通網絡系統內部將城市區域切割為整齊的棋盤狀，聯外道路則呈輻射狀連結周邊嘉義縣鄉鎮（圖 4-7），自 2007 年高速鐵路全線通車後，除原有的市區公車、客運系統、縱貫鐵路、連結阿里山之阿里山鐵路以及鄰近鄉鎮水上鄉之嘉義航空站以外，更增設嘉義公園來往於高鐵嘉義站之 BRT 公車捷運系統，讓嘉義市的內外公共運輸系統更進一步。然而嘉義市民普遍以汽機車為代步工具，加上公車班次少且周末不行駛，也影響了城市發展重點觀光的可行性。另一方面嘉義市之人行道規劃除中山路、彌陀路、垂楊路等重要道路設置外，仍不多見，市民使用交通運具之習慣與人本交通系統的不足，將成為嘉義市致力發展高齡友善城市、健康低碳城市的阻礙。

而嘉義市重要之城市地標皆位於鐵路以東，如蘭潭風景區、八掌溪及河濱公園、嘉義公園（射日塔）、嘉義市政府、文化路觀光夜市、噴水圓環、家樂福觀光夜市、行嘉吊橋及城隍廟等，一方面由於開發較早、人口集中，再者也受到環境地理因素影響，造成遊憩機會分佈不均的現象。

2006 年嘉義市府提交「嘉義市區鐵路高架化可行性研究報告」送交通部審查，目前已通過環境影響評估，待計畫核定後，預估耗費近八年的建設時間完成，原鐵路幹線周邊土地在鐵路架高後，橋下空間開放，原受阻之兩側交通即可自由穿越並增加停車空間，勢必對嘉義車站周邊景觀甚至整個城市產生重大影響，而與此計畫密不可分的便為緊鄰鐵道之都市更新關聯性計畫，現公 3 公園東側之可及性可望提升。



圖 4-8-1 嘉義高架車站正面



圖 4-8-2 嘉義高架車站鳥瞰



圖 4-8-3 嘉義高架車站鳥瞰

圖 4-8 嘉義市鐵路高架化之模擬圖

圖片來源：交通部鐵路改建工程局—嘉義計畫 <http://www.rrb.gov.tw/04100.aspx?id=7&lan=ch>

（二）面狀空間特質分析

從嘉義市都市計畫圖來看，西以林森西路、南以垂楊路、東至東門市場一帶之舊城區幾乎為商業區使用，此區向外至世賢路環帶以內、向東與嘉義公園水平以內則主要為住宅使用，學校、文教用地、機關用地等機構用地及部分工業用地交錯其中，其餘則為農業區及保護區所包覆。

前面提到嘉義市發展受鐵路阻隔影響極大，造成鐵道以西發展沒落，這片土地發展至今人口與相關基礎建設皆逐漸完善，有賴於 1978 至 1991 年陸續辦理的六個市地重劃區，包含北興、港坪、竹圍、中興、友愛與興嘉重劃區，其中除興嘉重劃區外其他皆位於鐵路以西，也由於這些重劃區仍保留相當多的田園空地，重劃後景觀截然不同。縱貫鐵路以東之住宅及商店緊湊侷乏停車空間，相較之下重劃區土地廣大，吸引許多如大型餐飲業、保齡球館、汽車旅館或 KTV 等娛樂場所，如此亦造成了縱貫鐵路東西兩側城鎮密度以及商業型態的區別。另外再由城市區域向外推，東側丘陵地的山林景觀與西側平原地之農田景觀，在地景形式上亦顯現出空間特質的差異，除此之外，座落於其間的住宅群形式亦不同，西側世賢路外圍聚落以高樓大廈或透天別墅為主，為新興住宅區，東側大雅路周邊則以高級別墅區為主，以其山水景觀為主打房價相當高昂，也由於嘉義市面積較小，是以郊區住宅不僅能享有自然景緻，離核心發展區之可及性亦高。

四、城市公園綠地系統計畫

嘉義市近年來積極投入公園綠地建設及城市空間綠美化，無論在道路綠帶及自行車道的打造，以及密集市中心區的開發與世賢路外圍之西區公園綠地的闢建，甚至預定開發的三號公園及嘉義都會森林公園，皆揭示了嘉義市欲朝綠色生態城市、永續城市發展的願景。以下分都市計畫公園用地、自行車路網與交通綠帶、農業區與蘭潭風景區周邊、學校與社教用地四部分進行嘉義市城市公園綠地與開放空間之討論。

(1) 都市計畫公園綠地

以都市計畫中公園綠地的開闢來看，嘉義市全市皆劃為都市計畫區，依據民國 97 年營建統計年報之資料所示，嘉義市之公園綠地面積佔都市計畫面積的百分比，在所有直、省轄市中所佔比例最低，已開闢公園綠地面積佔預定面積百分比（36.48%）更遠低於高雄市的 75.45%，人均綠地面積僅有 1.92 平方公尺，反而是農業區的面積佔了都市計畫面積相當高的比率（34.21%）（表 4-3）。會產生這樣的情形，是由於日治時期興建嘉義公園（1910）後，期間由於歷經第二次世界大戰、戒嚴、國家經濟發展導向、建設經費不足以及土地徵收完成至置入都市計畫進行通盤檢討費時等諸多因素，因而過了將近 80 年的歲月公園綠地建設才開始上軌道，嘉義市真正具體的公園綠地發展，可說是近二十年的事（表 4-4）。而綜觀嘉義市近幾年之公園建設，除了嘉義樹木園、埤子頭植物園及嘉義公園外，皆為小型社區鄰里公園或綠地，人工設施偏多且以人為使用為主要考量，缺乏大型公園綠地，加上規劃設計對於永續、生態等概念的認知不足，從嘉義市發展生態永續城市的願景來看，人與生物共生的永續環境仍有段距離。

表 4-3 省、直轄市公共設施用地與農業區面積占都市計畫區面積之比較¹

	都市計畫 區面積 (ha)	都市計 畫公園 綠地 ² 面 積(ha)	公園綠地 占都市計 畫面積百 分比(%)	都市計畫 已闢建之 公園綠地 面積(ha)	已開闢公園 綠地占預定 面積之百分 比(%)	都市計畫 區現況人 口數(人)	97 年底每 人享有公 園綠地面 積 ³ (m ² /人)	都市計 畫農業 區面積 (ha)	農業區占 都市計畫 面積百分 比(%)
臺北市	27179.97	1314.85	4.95	669.10	50.89	2,622,923	2.55	606.85	2.23
高雄市	14666.63	1153.79	8.56	870.49	75.45	1,514,064	5.75	300.16	2.05
基隆市	7473.34	281.66	3.99	114.66	40.71	288,979	3.97	23.52	0.31
新竹市	4442.27	223.79	5.28	107.26	47.93	329,690	3.25	578.19	13.02
臺中市	16191.23	1215.70	7.85	556.91	45.81	1,066,128	5.22	2486.92	15.36
嘉義市	5457.69	144.43	3.03	52.69	36.48	273,793	1.92	1867.16	34.21
臺南市	17564.45	1079.13	6.37	230.74	21.38	768,453	3.00	5374.45	30.60

¹ 本研究整理，統計至民國 97 年年底，資料來源：民國 97 年營建統計年報

http://w3.cpami.gov.tw/statisty/97/97.htm/htm_year9702.htm

² 此指公園綠地面積包含都市計畫區公共設施用地中之公園、綠地、廣場及兒童遊樂場。

³ 97 年底每人享有公園綠地面積=(都市計畫已開闢之公園綠地面積/都市計畫現況人口數)*10000 (單位：m²/人)

表 4-4 嘉義市公園闢建整理

名稱	建造日期(西元)	面積 (ha)	利用型態	公園設計內容	任內市長
嘉義公園	1910 年完工 1997.7 (整建)	23.21	觀光、休憩、運動 公園 19.00 (含棒球 場)公園面積約 10.0	溜冰場、兒童遊戲區、孔雀園、各式涼亭、廁所、射日塔、孔子廟、阿里山森林鐵路 21 號老蒸汽火車頭、記功碑及塑像等	日治時期 (1895-1945)
中正公園	1988 年 (銅像) 1989 年完工	1.33	社區公園	露天音樂台、多功能展示館、親水水舞區、兒童遊戲設施、名人雕像群、花鐘等	張博雅 (第 1、2 任)
宣信公園	1992.6	0.4	社區公園	兒童遊戲場、涼亭、小型噴水池、廁所、座椅	張文英 (第 3、4 任)
興嘉公園	1995.4	1.13	社區公園	廣場、水景區、健康步道、溜冰場、羽球場、環園步道、兒童遊戲區、草坪	
二二八公園	1996.2.28 啟用	0.7141	紀念公園	依緩坡地形而建，設有二二八和平紀念碑、二二八紀念館、諸羅哭牆、諸羅年輪及藝術銅門	
民生公園	1996.4	2.625	綠地公園	座椅、涼亭、兒童遊樂設施、園區步道	
南田公園	1996.4 完工	1.872	社區公園	分為大、小區，大區設有兒童遊戲區、羽球場及籃球場，小區設有涼亭	
仁愛兒童遊戲場	1996.6 開工 1996.10 完工	0.24	兒童遊戲場	羽球場、兒童遊戲場、涼亭	
南興公園	1997.12	1.08	社區公園	兒童遊戲區、環園步道、涼亭	
文昌公園	1997.1	0.4448	社區公園	座椅、指示牌、遮棚兒童遊樂設施、簡易體健設施	
長榮公園	1997.4	0.7006	社區公園	溜冰場、兒童遊戲設施、健康步道、簡易體健設施	
博愛公園	1997.7	1.43	公園面積 25.26ha (1.43ha 已闢建)	環園步道、涼亭、環保水池、兒童遊戲場、簡易運動設施	
崇文公園	1998.8	0.4731	社區公園	兒童遊戲區、環園步道、簡易運動設施、休閒椅、草坪	張博雅 (第 5 任)
頂庄公園	1999.6 開工 2000.3 完工	0.2	兒童遊戲場	小型羽球場、兒童遊戲場及涼亭	
盧厝公園 (蘭潭 1-3 號公園)	2003.3 啟用	0.1478	社區公園	種植灌、喬木搭配草坪、小型展覽空間	陳麗貞 (第 6 任)

友忠公園 (西北二號公園)	2005.2.3 啟用	1.486	社區公園	本市首座自然生態公園，兒童遊戲場、管理室、舞台、自然草溝、廁所、雨水回收系統	黃敏惠 (第7、8任； 現任)
文雅公園 (蘭潭1-4號公園)	2005.3.16 完工 2005.4.30 啟用	0.1702	社區公園(綠帶 0.043，公園 0.1272)	兒童遊戲場、觀景台、座椅	
後湖公園 (後湖原殯儀館)	2005.10.29 啟用	0.3925	社區公園	採生態設計理念，選用石材及透水建材，種植臺灣原生植物	
中庄公園	2006.5.7 啟用	0.2049	社區公園	採簡易近自然工法設計，設有入口意象、活動廣場、兒童遊戲場	
北社尾公園	2006.11 完工 2007.1.1 啟用	0.76	社區公園	農村文物館、綠地、木棧道、園區步道、廁所、兒童遊戲場等	
光路公園	2006.10 完工 2007.2 啟用	0.18	社區公園	雨水回收系統、環園步道、碎石步道、花廊、兒童遊戲場	
番仔溝公園 13 號公園 (原西北 3 號)	2008.2 完工 2008.5.14 開放	0.8	社區公園	採基地保水與廢棄物減量綠建築精神設計，設有環園步道、兒童遊戲場、觀星草坡台、中央廣場、涼亭、拱牆、棚架、簡易運動設施、停車場、座椅等	
番仔溝公園 14 號公園 (原西北 4 號)	2008.2 完工 2008.5.14 開放	2.05	社區公園		
文化公園 (公 16)	2008.10.27 完工 2009.1.24 啟用	3.08	社區公園	管理中心、諸羅印象牆、綠蔭光廊、藝術廣場、地泉廣場、跳泉廣場、桃城草地戲場、表演廣場及涼亭	
公 31 (劉厝地區 1 號公園)	2007.7.23 完工 2008.2.5 啟用	2.15	社區公園	環園步道、大型石雕展場棚架、簡易運動設施、兒童遊戲場、花廊	
公 32 (劉厝 2 號公園)	2008.4 完工 2009.2.14 啟用	1.1	社區公園	兒童遊戲場、沙坑、活動草坪、座椅、簡易運動設施、花廊、涼亭	
公 33 (劉厝 3 號公園)	2008.11.14 完工 2009.6.9 啟用	1.23	社區公園	兒童遊戲場、沙坑、涼亭、休憩階梯、草坪、磚拱花廊	
兒 13 (湖內兒童公園)	2008.8.24 完工 2009.1.23 啟用	0.18	社區公園	環園步道、入口廣場、兒童遊戲場、簡易庭園景觀燈	
公 24 (短竹公園)	2008.10.13 完工 2009.4.1 啟用	0.21	社區公園	環園步道、座椅、兒童遊戲場	
公 11	2010.5.6 完工	0.65	社區公園	入口廣場、草地圓形表演廣場、兒童競技場、時空光廊等	
	合計	50.641			
公 3	闢建中	25.26	市鎮公園	主題花園、入口廣場、水上舞台、停車場、自行車設施等(未定案)	
嘉義都會森林公園	闢建中	5.5(僅原	都會公園	生態觀察區、草坡、自然教室、滯	

(含嘉義公園及植物園)		公墓區)		洪池、花卉區、古蹟區等	
兒 6 (芳草公園)	關建中	0.21	社區公園	綠地、兒童遊戲空間、步道等	
公 38	1908 年設立 農委會管理	7.53	嘉義樹木園	解說牌、座椅、管理處、木棧道， 進行熱帶經濟樹種的栽植與試驗	
運公 1	2007 年設立 體育場管理	7.08	河濱運動公園	停車場、體適能區、民眾活動中心、 兒童遊戲區、自行車道、自然埤塘、 表演舞台、涼亭	
埤仔頭植物園	農委會管理	4.6	位公 3 範圍內	造林樹種與綠美化苗木培育場所， 園區規劃灌木、藤蔓等多區植物 區，及都市複層林景觀區	
體育路綠地		0.24	綠地	--	
西門街綠地		0.2	綠地	--	
228 國家紀念公園	營建署	6.1	紀念公園	遊客服務中心、廁所、入口廣場、 戶外表演場、步道等	
	總計	103.411	含完成/未完成公園		

本研究整理，參考資料：

1、嘉義市政府建設處公園管理科公園統計資料

2、嘉義市政府建設處公園管理科—公園關建：http://www.chiayi.gov.tw/web/build/section.asp?i_id=23&type=garden&i_belong=2

3、維基百科—嘉義市市長：<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/嘉義市市長>

4、楊瑞禎建築師事務所，2009。 5、嘉義市政府建設處，2010。

以時間的斷層為切割點，可大致將嘉義市公園的發展歷程概分為四個階段（表 4-5），分別為 1910 年以前、1988 年至 1992 年、1995 年至 2000 年，以及 2003 年至今，表 4-5 中可見隨著時間推進，嘉義市公園的關建數量有逐漸增加的趨勢，加上現任嘉義市黃敏惠市長對於城市公園建設的關注與積極，其任內至今已完成了十二座公園，並有數座正在規劃施工階段。

表 4-5 嘉義市公園發展階段

階段（年）	期間公園開闢數量			說明
階段一：~1910	1	東區	1	日治時期執行市區改正計畫，各主要城市皆設立都市公園，嘉義公園即為當時建立。
		西區	0	
階段二：1988~1992	2	東區	2	距嘉義公園時隔約 80 年後的第一座公園為中正公園，為嘉義市首任市長張博雅任內所關建。
		西區	0	
階段三：1995~2000	11	東區	7	此階段主要為第 3、4 任市長張文英任內所建，公園建設逐漸起步。
		西區	4	

表 4-5 嘉義市公園發展階段（續）

階段四：2003 年~	16	東區	6	前任市長陳麗貞與現任市長黃敏惠任內闢建，其中黃市長對於都市公園綠地建設及文化藝術相當重視，是以近幾年嘉義市公園的發展相當蓬勃。
		西區	10	

（本研究匯整）

就城市整體空間來看，嘉義市近年來人口成長緩慢及 1970 年代至今的郊區化現象，城市內部空間的發展並不如臺北或高雄都會區一般緊湊，加上面積小、自然資源可及性高等因素，市民對於公園綠地不足的感受並不明顯，是以歷經了近八十年沒有其他公園綠地建設後，對於近年來陸續開闢的公園及綠化手段，甚至另嘉義市民眾產生公園綠地過多的錯覺。然而就 2008 年人均綠地面積統計資料來看，嘉義市民每人僅擁有 1.92 平方公尺，與國際間之標準與國內其他城市比較皆相差甚遠，再者由藍綠帶與人口密度分佈關係圖中（圖 4-9）可發現，公園綠地多集中於人口密度與開發較為緊湊之城市發展區域，市郊絕大部分為農業區、保護區與少數聚落，公園綠地相當零散有限。

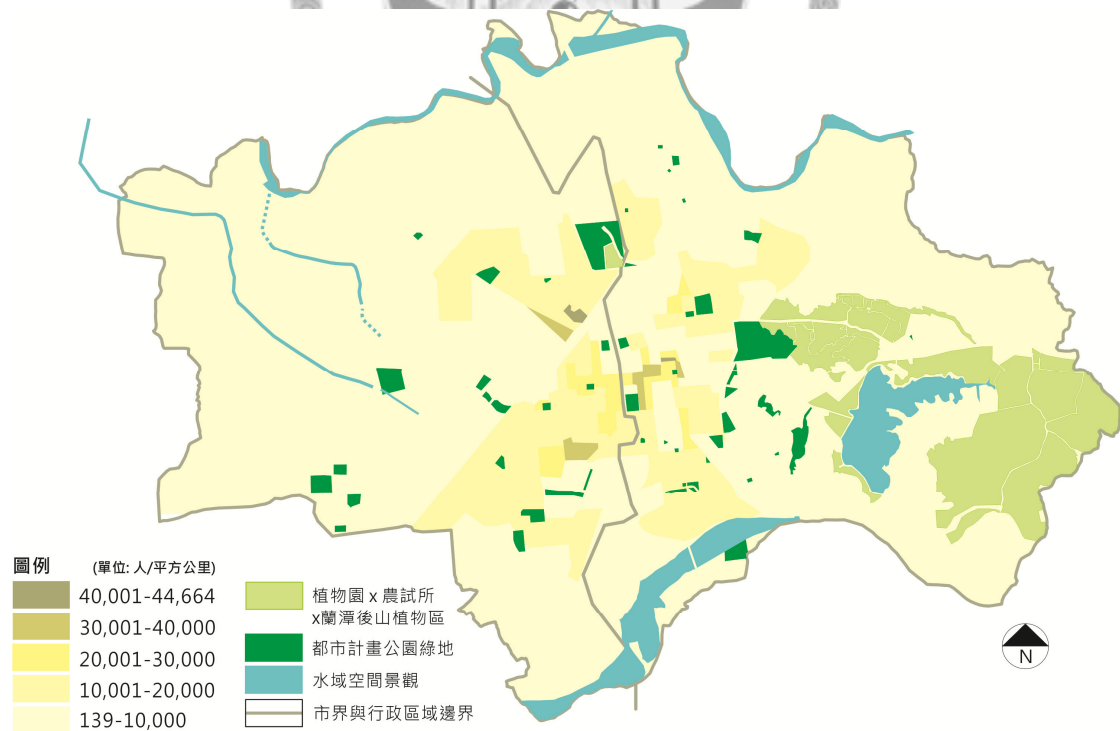


圖 4-9 嘉義市藍綠帶與人口密度（2008 年底）分佈關係圖

(本研究整理繪製，參考資料來源：98 年修訂嘉義市綜合發展計畫、嘉義市都市景觀綱要計畫期末報告書、嘉義市政府建設處公園管理科網站 <http://www.chiayi.gov.tw/web/build/>)

在東西二區域公園綠地空間配置部分，早期公園建設著重於嘉義市東區（表 4-5），且擁有嘉義公園、嘉義樹木園及河濱運動公園等面積中大型的公園，已開闢面積達 49.22 公頃；近幾年內部人口逐漸往西區移動，西區公園綠地建設才慢慢增加，但始終缺乏大型公園綠地。在與周邊景觀的連結上，東區擁有自然資源豐富的藍潭風景區與八掌溪水域與城市綠地相互支援連結，西區則與廣大農業地景相依附，形成兩種不同型態的空間發展形式。西區人口逐年增長，目前與東區人口差距約 20,000 人以上，但公園綠地資源等基礎設施的建構卻尚未完備，期望在嘉義市政府積極推動公園綠地建設與城市藍綠帶串連的情形下，能夠解決區域發展不均的課題，而張冬霖與曾碩文（2011）利用 GIS 分析土地使用分區以了解嘉義市公園綠地變遷的情形，結果顯示嘉義市人口有逐漸向農業使用土地與遊憩使用土地區塊移居的趨勢，是以西郊與東郊之農業區與風景區周邊亟需重視自然用地的保留並事先規劃綠地空間的合理配置。

(2) 自行車路網與交通綠帶

近幾年基於健康、樂活與綠色生活的理念推廣，嘉義市政府積極開拓的自行車路網（圖 4-10）並進行道路綠化（圖 4-11），皆強化了嘉義市本身綠色資源的串連及網絡化，如世賢路外環道路為嘉義市重要道路，道路綠帶及自行車道的設置適度連結了城市南北向區域的發展，並作為城市核心區與農業生產地景之間東西向的緩衝帶，其同時具備景觀與生態的機能。

嘉義市之行道樹道路綠化以聯外道路、外環道路及主要道路為主，配置行道樹之聯外道路如忠孝路、博愛路、北港路及新民路，外環道路如世賢路，主要道路如垂楊路、林森西路、彌陀路、自由路等，植栽帶主要栽植於中央分隔島或道路兩側，且這些道路多位於西區，中央舊城區與東區則由於開發較緊密，道路空間僅鄰住宅難以重新規劃，道路綠化較為困難。

而自行車道分別為港坪自行車路網、蘭潭鹿寮區自行車路網、嘉油鐵馬道、

八掌溪河岸自行車道、頂庄社區自行車道以及世賢路自行車道，主要作為休閒之用，透過網絡化能夠分別連結蘭潭及仁義潭風景區、八掌溪河濱運動公園以及港坪花卉區等處，而自行車道周邊栽植配置的喬灌木或草花亦可使自行車道具有帶狀綠帶的效果；未來嘉義市政府更欲規劃「通勤型」與「通學型」自行車道系統，鼓勵學生與上班族使用自行車上下課、上下班，對於嘉義市發展節能減碳及綠色運輸之政策、提升無碳綠色生活及推廣觀光遊憩皆有所助益，更提供了另一種健康體驗嘉義的方式。

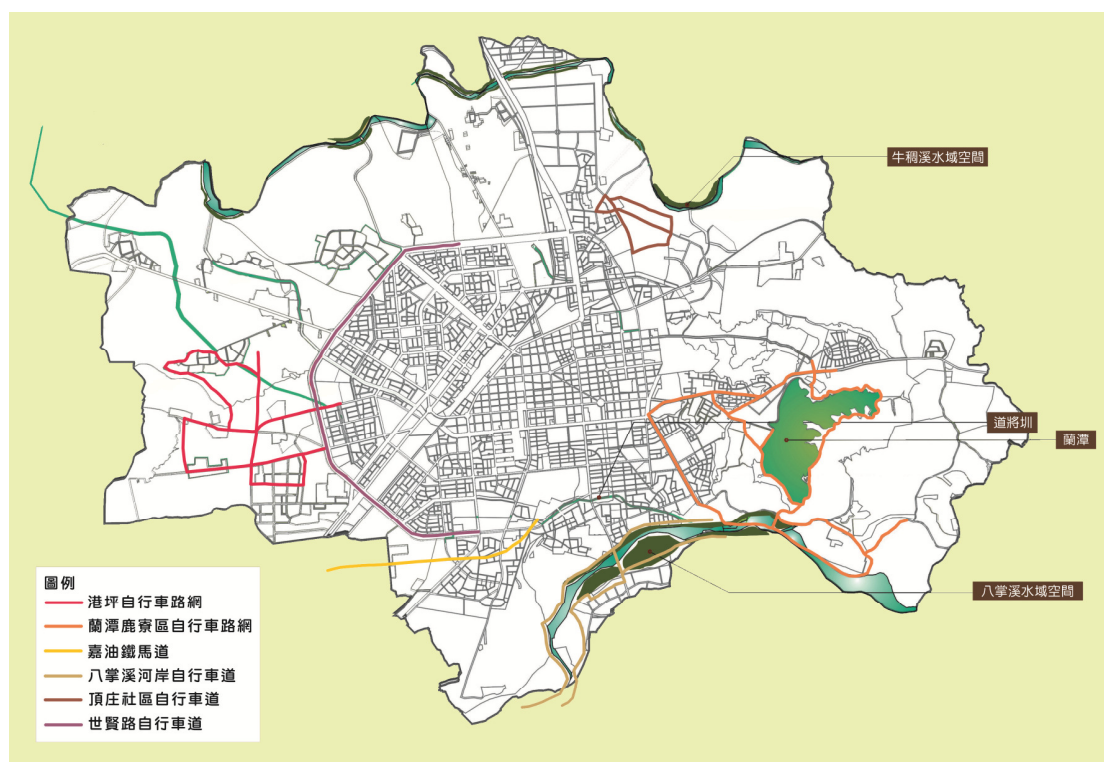


圖 4-10 嘉義市現有自行車道配置圖

（本研究繪製）

（3）農業區與蘭潭風景區周邊

嘉義市城市核心發展區位居城市中心，西以世賢路為界與廣大農業區相鄰，東約以嘉義公園為界與蘭潭風景區及蘭潭後山植物區相望，地勢向東逐漸升高，是為與周邊嘉義縣鄉鎮的緩衝地帶，二區域獨特之自然生態系統與城市公園綠地系統應在維持各自生態體系的同時，透過綠廊或綠帶的連結進行物種與物質的交流，保存並增加其生物多樣性。另一方面城市人口向郊區移動的情形逐年增長，

東西兩區市郊遭土地開發商入侵，公寓大廈與別墅區慢慢地滲入，使得地景日益碎形化，開發與生態保存之間的課題尚未被真正地重視。

(4) 學校與社教用地

校園空間所保留的綠地及開放場域是城市中難得的綠節點形式，每一間散佈於城市中的諸多中、小學甚至大學院校，在城市生態系統的串聯上將形同類似公園綠地的節點，透過綠化道路的連結而與藍綠資源有所聯繫。而臺灣近幾年正在推行「綠校園推廣獎勵之改造計畫」，預期校園的改造將透過社區及地方文化的結合共同營造，納入生態環保概念，校園空間將成為城市中頗具發展潛力的綠點。嘉義市內學校有公私立幼稚園 28 所、國中小學 28 所、高中 16 所、大學與專科技術學院 2 所，受城市面積與人口影響其學校數量較其他縣市來得少，主要分佈於城市中心區域（圖 4-11），公園綠地多緊鄰校園或在步行可及區域，嘉義大學更為蘭潭風景區與蘭潭後山植物區環繞，若能有效組織城市內外的公園綠地與潛力綠點，勢必能夠建構內部生態系統並擴大連結市郊自然生態體系，為嘉義市民提供更佳的生活空間場域。

(5) 小結

上述四項以點與線的形式構成了嘉義市公園綠地系統的面狀網絡結構，涵蓋了都市計畫公園綠地、線狀之自行車道及交通綠帶、自然資源豐富之農業地景與蘭潭風景區、以及具有發展潛力的校園用地，其中包含如河濱公園、風景區、植物園、農業區、紀念公園、兒童公園及小學、中學及大學等多種公園綠地與開放空間形式，建構了嘉義市公園綠地系統。雖具有初步的雛形與潛質，然而嘉義市公園綠地主要仍以政府為首進行闢建，且近幾年闢建之公園多為早年徵收之土地，日後若無具體的綠地計畫及相關配套機制（如綠帶保全計畫、農地保全計畫等），嘉義市特有之既有自然環境特質可能將受城市開發而遭受破壞，而新的公園計畫亦無法順利推動。

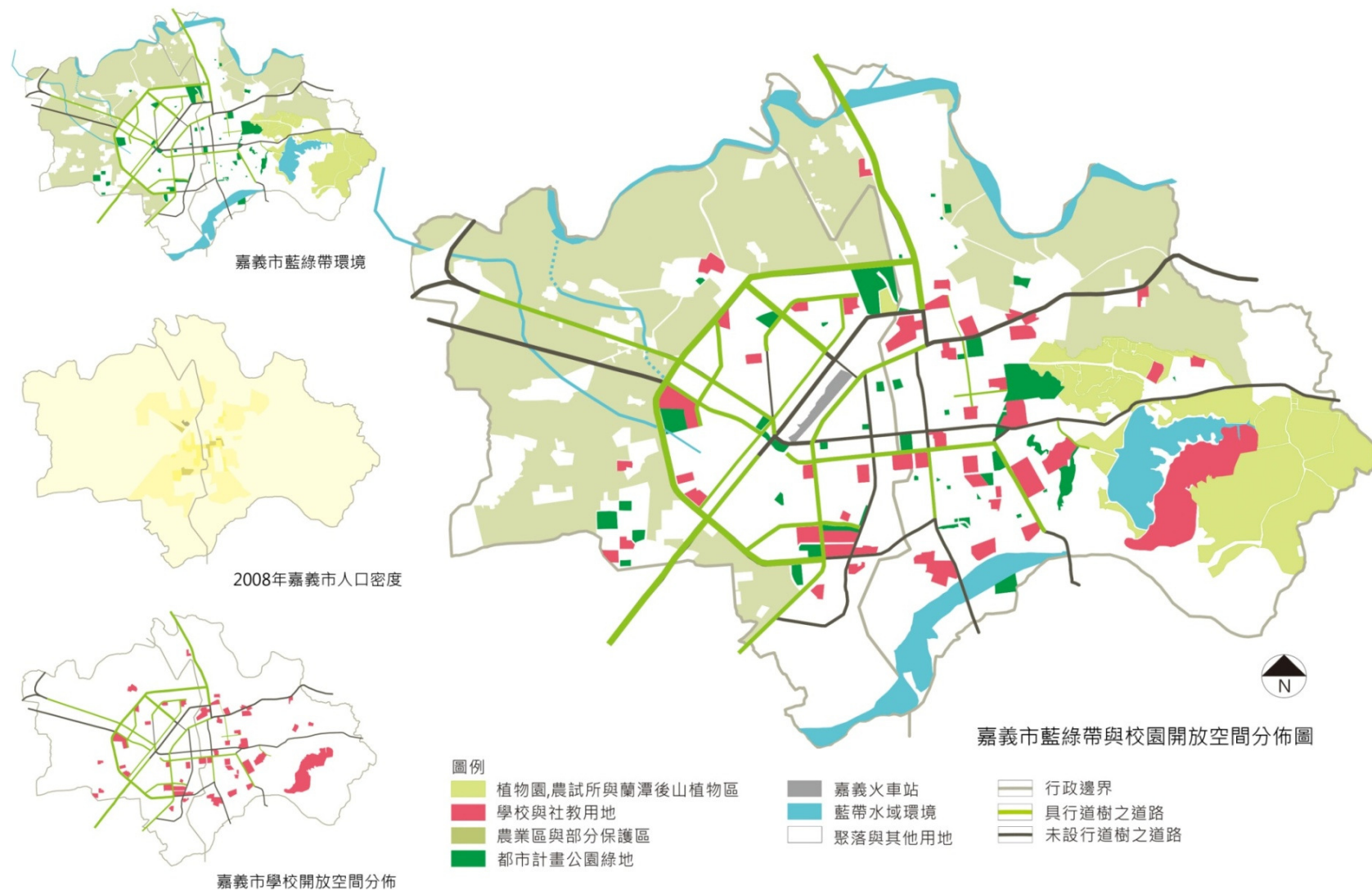


圖 4-11 嘉義市藍綠帶與校園開放空間分佈圖

(本研究繪製, 參考來源: 嘉義市都市景觀綱要計畫期末報告書、嘉義市 98 年都市計畫年報、98 年修訂嘉義市綜合發展計畫、嘉義市政府建設處公園管理科網站:
<http://www.chiayi.gov.tw/web/build/index.asp>, 擷取日期: 2011/4/02)

第二節 嘉義都會森林公園

一、區位與周邊環境背景

嘉義都會森林公園為嘉義市政府 99 年度「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」
「國土空間永續」競爭型之提案，以「綠」動之心・「森」活城市為主題進行的大
型公園規劃案。該基地連結舊有的嘉義公園與嘉義樹木園，加上東側原葬墓區之
新闢園區而成（圖 4-12），欲朝國家級都會森林公園之方向進行整體規劃。基地位
於嘉義市東區之市區發展邊緣地帶，北面以 15 米寬之民權東路為界與農業試驗分
所相望，以住宅區及日常的商業活動（如書店、餐飲業等）為主，車流量偏高；
東側緊鄰保護區，為農業試驗分所進行物種改良、病蟲害防治等栽培試驗之用地；
西側為 15 米寬之啟明路，嘉義公園入口正對中山路，其與嘉義市政府及嘉義火車
站等重要節點相連結，為該市重要路道之一，正門口處設有嘉義公車捷運系統（BRT；
Bus Rapid Transit）站點，可自嘉義市區搭乘至嘉義高鐵站及嘉義縣朴子市，基地
西南面則與嘉義市棒球場相連接，僅以人行步道相隔，南側隔著公園街與住宅區
相鄰。嘉義樹木園亦有鄰民權路之對外出入口，新闢園區無。

本基地東邊連結農業試驗分所及蘭潭後山植物區而成一大面積區域綠地，加
上蘭潭水庫之水源地，提供動植物棲息之多樣化環境，但與城市內部公園綠地、
校園綠地與道路綠帶之串連網絡則尚未完善，亦降低了大型綠地可能之生態效
益。



圖 4-12 嘉義都會森林公園區位圖

(嘉義市政府建設處，2010)

二、發展背景與開發緣起

(一) 基地發展歷史

1、嘉義公園

嘉義公園一帶舊名為「山仔頂」，為市區東緣之山坡地，日治時期（1910）開闢，依山勢而建，是為今日嘉義公園的前身。後續又拓寬了東西兩側空地，築橋修路多次（嘉義市文化中心，1999）。園區內歷經多次的修繕與整建作業，民國 92 年及 93 年分別辦理親水溪與尿尿小童周邊整建，改善公園排水設施，94 年將孔廟旁原停車場處整建為槌球練習之多功能草坪，95 年整修原溜冰場改為休閒廣場使用，並同步改善二號廁所老舊髒亂問題（嘉義市政府公園管理科，2010）。目前整體公園面積為 23.21 公頃，內含百年來各個時期的文史景觀，園內具歷史特色之景點相當豐富。

2、嘉義樹木園

嘉義樹木園面積為 7.53 公頃，1908 年時（日治時期）於山仔頂北側設置時，原是作為兼具都市植物園功能之苗圃（名為山仔頂試驗地），初時基於經濟與戰略考量，主要栽植巴西橡膠樹、印度紫檀等十餘種經濟樹種，當時並不對市民開放，其後不斷地自南洋群島、澳洲與南美洲地區引進熱帶經濟樹種，以熱帶植物種源

收集與經濟樹種引入研究為目標，除進行適應性試驗外，亦使本園兼具母樹園功能，1948 年以「林場風清」獲選為嘉義八景之一，在 1995 年嘉義新八景的票選中仍舊為八景之一。1921 年山仔頂試驗地併入嘉義林業試驗所並擴大樹種培育作業（陳維新，2010；石瑞銓，2002），2002 年更名為「山仔頂植物園」，是為學術研究、資源保育發展與休閒遊憩等功能之植物園區，為符合現況及歷史傳承，於 2009 年恢復為「嘉義樹木園」之名（林業試驗所，2010）。由於樹木園位於嘉義市區，故學者認為應定位為都會型植物園，以環境生態展示、教育及遊憩為主要功能，植物物種培育為輔（臺灣省政府，2002）。

3、新闢園區

新闢園區面積為 5.5 公頃，為嘉義市政府公有地，原作為佔葬墓區使用，2006 年 3 月 1 日起嘉義市政府公告辦理遷葬，至該年年底未遷葬之墳墓統一由市政府遷至牛稠埔市立無主納骨塔，目前已完成遷葬作業（嘉義市政府建設處，2010）。此塊土地絕大部分為保護區用地，鄰農試所在地之東側為地號 386 之農業區，其餘 389、393、398、399 地號為公園用地（圖 4-13），可設置建築物之區域相當少。



圖 4-13 都會森林公園新闢園區土地使用
（嘉義市政府建設處，2010）

（二）開發緣起

2009 年 7 月 13 日當時的副總統蕭萬長以及農委會副主委胡富雄視察嘉義樹木園，嘉義市長黃敏惠提出將嘉義公園、嘉義樹木園及原佔葬墓區結合規劃為國家級都會森林公園的目標，受到副總統蕭萬長的認同，農委會副主委胡富雄並允諾將全力配合（嘉義市政府建設處，2010）。除了上位認可的因素外，此基地本身及周邊環境所具備的自然及人文資源條件亦為發展此計畫的重要關鍵。嘉義公園及

嘉義樹木園闢建的時間非常早，長期以來都是嘉義市重要的大面積綠地空間，嘉義公園內含多元的人文歷史景觀，如孔廟、史蹟資料館、忠烈祠等，嘉義樹木園則擁有多樣化的植栽種類與生物棲地環境，原佔葬墓區連結東側農業試驗所用地，整體基地透過林地與農業連結至蘭潭風景區一帶，其藍綠資源的串連將為嘉義市東區打造出一個更完善的生態網絡。在嘉義市追求「綠色永續適居城市」的願景前，其所擁有的豐富的生態環境資源將是發展的最佳優勢，都會森林公園的打造與周邊藍綠資源的串連，嘉義市的永續城市願景將更進一步。

(三) 開發現況

目前新闢園區之墳墓皆已遷葬完成，現為素地。本計畫提案的部分已於 2010 年 6 月通過「99 年度臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」競爭行提案第一階段審核，同年 7 月進行第二階段實勘，現已通過審核並開始施作。計畫共分為兩期，實施期程自民國 99 年 1 月 1 日起至 101 年 12 月 31 日，第一期主要著重在新闢園區生態基盤的強化，第二期則重整嘉義公園與嘉義樹木園之步道與導覽系統、生態復育及串連等，進行三區間之整合。

三、地景生態與基礎設施構成

(一) 嘉義公園

1、地景生態

嘉義公園曾於民國三十七年諸羅八景中被賦予「公園雨霽」的稱號，意指公園在雨後一片欣欣向榮、充滿光輝的氛圍與樣貌，於 1995 年再度獲選為嘉義新八景之一，園內僅於冬季 12 月至隔年 3 月期間栽植草花美化，高聳的樹木為嘉義公園的主要特質，除建物及基礎設施以外的色彩相當少。園內植栽以各式樹種為主，棕櫚科、竹科、槭樹、大花紫薇、烏柏、柳樹、銀樺等相當多元，灌木與草花類較為少見，而在老樹保存上特別立支架與繩索保全枝幹的穩固（圖 4-14）。

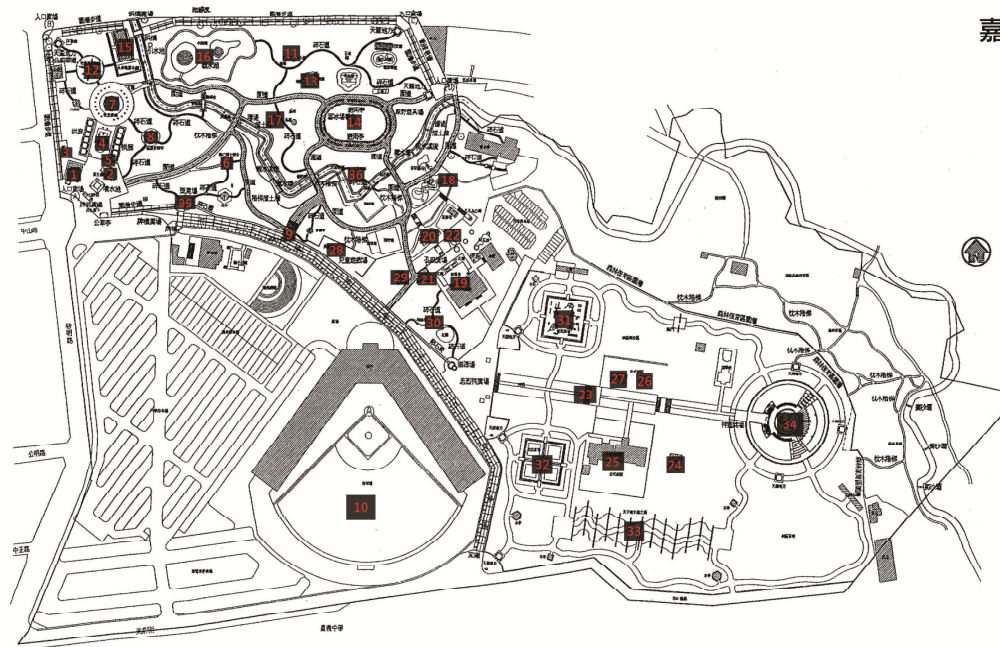


圖 4-14 嘉義公園內老樹保護與樹群

本研究拍攝（2010/11/10）

2、基礎設施

嘉義公園闢建於日治時期，園內許多設施與建築皆為早年陸續建造或遷移放置的歷史遺蹟，雖經多次的整建與修繕，仍保留相當豐富的人文歷史記憶與遺產。園內主要景點與設施有：孔廟、忠烈祠、射日塔、嘉義市史蹟資料館、嘉義神社遺址、祭器庫（神輿庫）、參集所、手水舍、牌坊、吳鳳塑像、天干地支牆、十二門古砲、水泉花園（尿尿小童）、蒸汽火車頭、噴泉、遊客資訊中心、童玩廣場、陳澄波畫架、小西湖（鯨魚噴水池）、國父銅像、廣場、廁所，各式中國式涼亭如一信亭、三信亭、六角亭、方亭、尊師亭、文王棋亭與近年設置的簡易木造涼亭，文廟碑、一江山紀念碑、福康安記功碑、丙午震災碑等紀念碑，以及羽球場、簡易運動設施等，園內設施物相當繁眾（圖 4-15），同時可發現設施物集中於西側，空間分佈上相當不均。另北排水幹線沿嘉義樹木園流經嘉義公園，水量輕淺，透過階段式的落差、砌石與植栽的陪襯，顯得頗為美觀（圖 4-16）。



嘉義公園主要景點與設施配置圖



35一信亭

36文王棋亭



1遊客中心 2國父銅像 3民國50年滑梯 4水泉花園 5陳澄波畫架 6一江山紀念碑 7噴泉 8福康安記功碑 9牌坊 10嘉義市立棒球場 11丙午震災碑



12兒童滑梯場 13十二門古砲 14廣場 15蒸汽火車頭 16小西湖 17鳥籠 18方亭 19孔廟 20洋池 21文廟碑 22六角亭



23忠烈祠 24祭器庫 25嘉義市史蹟資料館 26手水舍 27參集所 28吳鳳塑像 29三信亭 30導師亭 31童玩廣場 32奕棋廣場 33天千地支牆 34射口塔

圖 4-15 嘉義公園主要景點與設施配置圖

本研究繪製，底圖來源：嘉義市政府建設處公園管理科，圖片來源：本研究拍攝（2010/11/10）









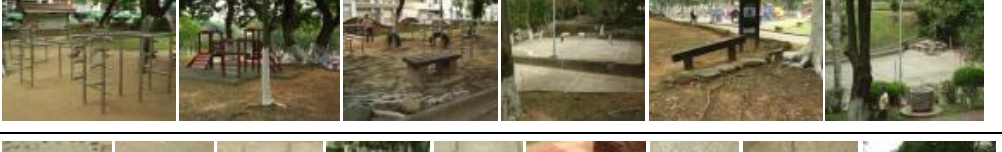
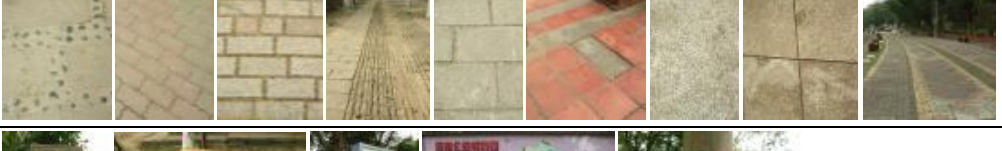


圖 4-16 北排水幹線嘉義公園段

(本研究拍攝，2010/11/10)

多數設施如福安康記功碑、嘉義神社等多為早期清領時期及日治時期所遺留下來之古蹟，其歷史意義不言而喻，部分服務設施則為近幾年陸續整建而成。整理園內主要景點以外之設施物如下表 4-6，將園內設施分為涼亭、休憩座椅、掃除用具、照明設備、廁所、橋樑、運動設施、鋪面、指示牌及其他設施物等十項類別，由於公園設立的時間近長達百年，期間歷經不同的階段，園內環境多次修繕、添購、整建而無整體規劃，以致設施之樣式與材質皆相當多元，多樣的涼亭、座椅、燈具、鋪面與橋樑的形式使得公園缺乏主體性與一致性。



表 4-6 嘉義公園基礎設施物（主要景點及設施除外）統整表

說明	現況圖片
<p>涼亭</p> <p>從早期的一信亭、六角亭等至今日供遊客暫作休憩的簡易涼亭，園內大大小小的亭子相當多元，造型與材料亦都有所差異。</p>	
<p>休憩座椅</p> <p>座椅的材質與形式相當多元，設於步道周邊。</p>	
<p>掃除用具</p> <p>園內垃圾桶有兩：一為較破舊有蓋，一為塑膠材質，掃除用具任意置於路旁。</p>	
<p>照明設備</p> <p>矮燈的形式較為統一，唯顏色有所不同；柱狀的園燈則有多種不同的樣式。</p>	
<p>廁所</p> <p>廁所主要設置於兒童遊戲場周邊，一位於射日塔後方，園內共計五座。</p>	
<p>橋樑</p> <p>由於園內有北排水幹線經過，故流經之處設有橋樑通行，橋樑之形式及材質各異。</p>	
<p>運動設施</p> <p>園內設有為其他年齡層設置的羽球場及簡易運動設施，主要設於步道周邊。</p>	
<p>鋪面</p> <p>園內步道鋪面形式多元，除步道、參道及入口廣場外，其他地方以草皮覆蓋為主。</p>	
<p>指示牌</p> <p>園內指標除廁所指標多處設置外，主要僅有出入口處設有公園全區配置圖。</p>	
<p>其他</p> <p>如洗手台、電話亭、洗腳台、小型水池、展示通道等，無特定設置位置，數量不多。</p>	

本研究彙整，圖片來源：本研究拍攝（2010/11/10）

（二）嘉義樹木園

嘉義樹木園緊鄰嘉義公園，為嘉義市民晨昏與週末休閒運動之去處，園中林木栽植相當密集，隔絕外部民權路之交通噪音，蟲鳴鳥叫，環境幽然，園區開放市民大眾使用，近年來因應民眾使用需求增加了部分設施，已成為嘉義市民眾重要之休閒遊憩場所，與嘉義公園相連結為嘉義東區之大面積開放綠地。

1、地景生態

近年來嘉義樹木園不斷收集並栽植各式熱帶植物，現今園內維管束植物約有 62 科 175 種（黃裕星，2009），園內之植物群落可分為熱帶植物區、板根植物區、巴西橡膠樹植物區、棕櫚植物區、肯氏南洋杉植物區、槭葉翅子木植物區、油椰子植物區、老樹植物區、生態水池展示區及森林浴區十區（圖 4-17）。而樹木園中喬木型態多高聳挺拔，遊客行走其中宛如身處森林之中，由植栽枝葉所交織而成的頂篷使遊客能夠明顯感受到微氣候的調節與帶有森林芬多精的清爽空氣。

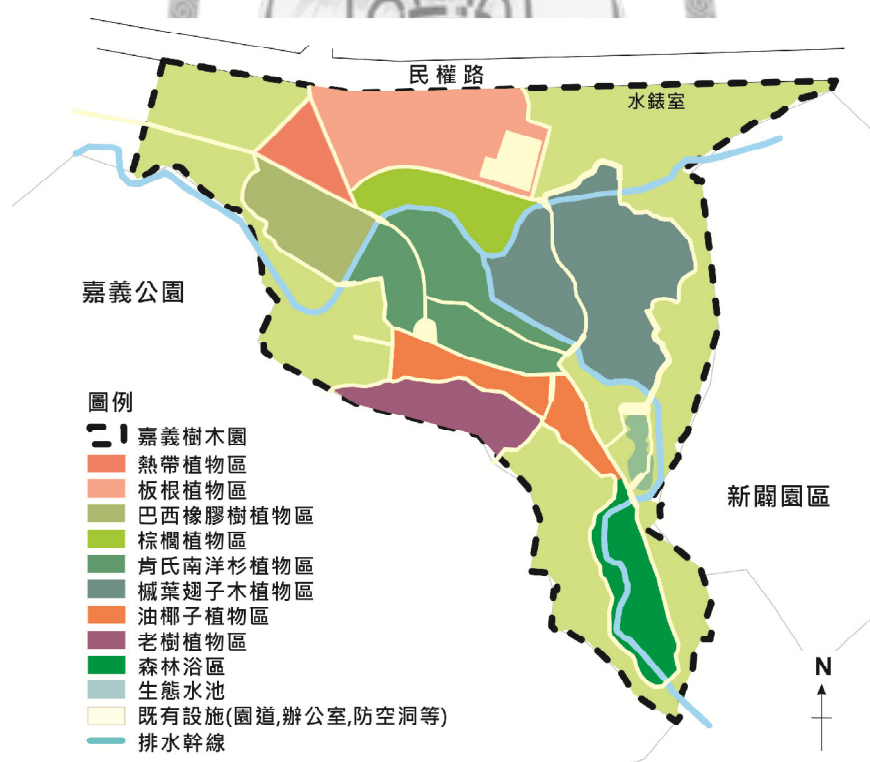


圖 4-17 嘉義樹木園植栽配置圖

本研究繪製，參考來源：嘉義樹木園園區導覽圖（2010/11/10）及

http://cytfri.tfri.gov.tw/Chiayi_Tree_Garden/guide.php，擷取日期：2010/9/10

樹木園大部分園區為單一樹種大面積群狀栽培，目前如肯氏南洋杉及巴西橡

膠樹等仍保留大面積群狀栽植狀態(圖 4-18),藉此學者郭華仁(臺灣省政府,2002)認為以植物園及生物多樣性的角度而言,嘉義樹木園單一樹種栽植的方式是屬於特用作物栽培區,而非植物園之栽培方式,是以有需要重新調整園區植栽配置方式並增加植栽的多樣性。



圖 4-18-1 板根植物區 圖 4-18-2 肯氏南洋杉植物區

圖 4-18 嘉義樹木園植栽群落狀況

左、中：本研究拍攝(2010/11/10),右：黃裕星(2009)

嘉義樹木園在 2002 年臺灣省政府執行之「九十一年度農業發展計畫專案查證全國植物園系統之整建與經營計畫查證報告」中,諸位相關領域學者對嘉義樹木園評鑑的結果多認為其屬於林業試驗性質之植物園,又因位於嘉義市區,應進一步定位為都會型植物園,以環境生態展示、教育及遊憩為主要機能,植物物種培育為輔,另一方面認為園中之樹木多已成型甚至老化,栽植密度高,需加以疏伐及培育新樹。

2、基礎設施

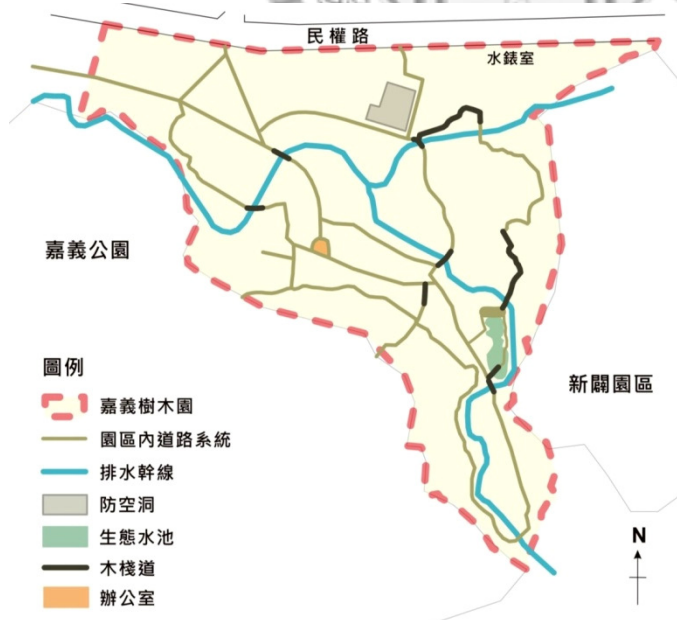


圖 4-19 嘉義樹木園平面配置圖

本研究繪製,參考:http://cytfri.tfri.gov.tw/Chiayi_Tree_Garden/guide.php

,擷取日期:2010/9/10

園內設施計有位於園區中央之嘉義樹木園日式木造工作站、防空洞、生態水池、北排水幹線、臨民權路側之水錶室以及一些基礎設施如木造涼亭、一般步道及木棧道、木製座椅、解說告示牌、導覽圖、橋樑、燈具及垃圾桶等

(圖 4-19；圖 4-20)，步道系統與排水幹線切割並包圍各植物展示區，使各植物區呈一獨立樹種群落。木棧道僅於坡度較高的地方設置，以避免遊客踐踏植栽且便於行走遊覽，其它如涼亭及座椅等人工設施皆不多見，部分交叉路口可見園區導覽圖，植物栽植區域則另設立解說牌幫助遊客認識植物特性，園內另有既有及臨時使用兩種形式之小型垃圾桶供遊客丟棄垃圾。整體空間基礎設施少，以林相環境為主。

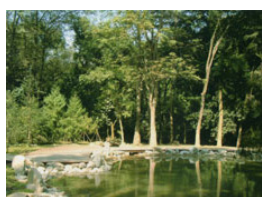


圖 4-20-1 生態水池



圖 4-20-2 木造工作站



圖 4-20-3 涼亭



圖 4-20-4 防空洞



圖 4-20-5 垃圾桶



圖 4-20-6 座椅

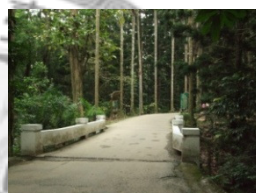


圖 4-20-7 橋樑



圖 4-20-8 解說告示牌

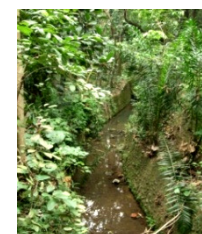


圖 4-20-9 排水幹線



圖 4-20-10 步道



圖 4-20-11 燈具

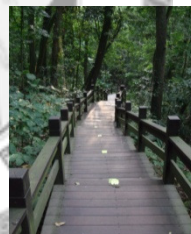


圖 4-20-12 木棧道



圖 4-20-13 水錶室

圖 4-20 嘉義樹木園園內設施

圖片來源：本研究拍攝（2010/11/10）

圖 4-20-1：http://cytfri.tfri.gov.tw/Chiayi_Tree_Garden/shanzihding_santai.php，擷取日期：2010/12/23

圖 4-20-4：<http://tw.myblog.yahoo.com/feeling-an/article?mid=1612>，擷取日期：2010/12/23

(三) 新闢園區

本園區位於嘉義樹木園東側，內另含一市定古蹟—葉明邨墓及一私人墓地(私有地)，除此之外原墓葬區已全數遷移，是故基地內並無任何基礎設施或結構物，園區坡度起伏且含六個滯洪池，植栽群落零星，以草地為主(圖 4-21)，全區幾乎全為保護區用地，東側突出處為農業區，西南側一角為公園用地，在規劃設計時將受到地形與法規之限制。



圖 4-21 新闢園區之基地環境現況

圖片來源：嘉義市政府建設處，2010

四、空間使用現況評估

都會森林公園為嘉義公園、嘉義樹木園及新闢園區三部分所組成，新闢園區原為葬墓區未經特別規劃，因此此部分不予以說明。

（一）嘉義公園

嘉義公園之出入口主要設置於園區形狀之頂點位置，與東側嘉義樹木園亦有一入口相連結，便利遊客一併遊覽參觀之用。面對中山路之正門出入口往往半開或僅能由兩側入口進出，同時也限制了肢體殘障者的使用；北側農試所斜對面之側門由於出入口附近設有公廁及較大涼亭休憩空間，成為老年人群聚奕棋的空間。嘉義市民慣用之交通工具為汽機車，公園主要使用族群則為以機車代步的中老年人，加上附近距離最近之停車空間為嘉義市立棒球場西側之停車場，距公園大部分出入口皆顯得遙遠，一方面則是民眾追求便利的心理，導致各出入口周邊皆有嚴重機車違規停車情形（圖 4-22），機車停放於人行道、十字路口轉彎處、禁止臨時停車線上以及「加強拖吊區，禁止停車」告示前，幾乎已成常態，同時亦不見管理員或警察勸導及取締。

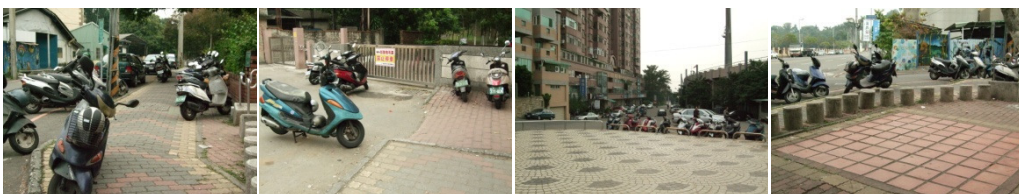


圖 4-22 嘉義公園各出入口機車違規停車情形

(本研究拍攝，2010/11/10)

在遊客使用特性部分，平日使用者多集中於清晨與傍晚五點左右，主要以散步、運動、聊天為主，遊賞其次，使用者多為中、老年人及婦女，其次為幼童，青壯年族群較為少見，周末則除地方居民的日常使用外，外來遊客與家庭休憩活動增加。嘉義公園園道系統網絡密集，加上傍山而建形成的起伏地形、高聳樹木營造的森林環境以及隨處可見的涼亭、座椅、簡易運動器材等基礎設施，相當受到以散步、運動健身為目的之中老年族群的偏好，另一方面於廣場或樹下空間打太極拳、做健身操亦為民眾常態性活動，然而此舉使得土壤經年受到踩踏、日漸硬實而寸草不生（圖 4-24）。其它也有以涼亭或圓形桌椅為中心，以聊天社交為目的的群眾，園內如小西湖（鯨魚噴水池）、兒童滑梯場、童玩廣場等處，則多為親子聚集之處，周末的射日塔、史蹟資料館與孔廟等建築則為遊客遊覽的熱門場所。另由於嘉義公園與嘉義樹木園之間有通道連結，部分遊客之遊程會與樹木園結合安排。

公園內亦出現不當使用行為與違規亂象，在近農業試驗所之公園側門附近的涼亭，由於設有石桌椅數張，中老年人群聚奕棋、打四色牌，聚賭行為多次受警察勸導或取締，但仍不見改善。此處人潮聚集連帶“帶動”了地方產業的發展，按摩業者單靠兩張椅子及簡便工具就在附近招攬客人，更有民眾將公園場域私人化，利用樹幹掛曬衣物的情形時有所見（圖 4-23）。



圖 4-23-1 觀賞遊覽

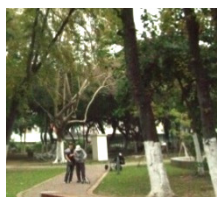


圖 4-23-2 散步

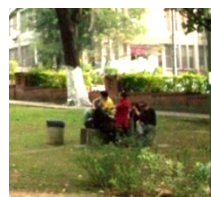


圖 4-23-3 群聚聊天



圖 4-23-4 簡易運動設施



圖 4-23-5 群聚下棋



圖 4-23-6 空地上運動



圖 4-23-7 按摩業者



圖 4-23-8 吊掛私人物品

圖 4-23 嘉義公園遊客使用行為

(本研究拍攝，2010/11/10)

儘管嘉義市近年來極為重視公園的闢建與規劃，但顯然資源的挹注著重於新公園的開闢而非舊有公園的維護管理，如同大多數鄰里公園，嘉義公園目前僅維持基礎的植栽管理與修剪以及環境整理。而公園闢建至今已屆百年，期間多次整建與增設設施，諸多設施歷經多次修補或因工程分段進行招標，反而造成空間的不連貫性，如部分鋪面明顯為二至三種材質結合而成、簡易運動設施亦有兩種材質形式(圖 4-24)，更甚者公園不同區域其燈具、座椅及垃圾桶之形式皆大相逕庭，部分新設設施(如指示牌)無法與周邊環境融合、位置設置不當、未考量氣候環境等類似課題層出不窮。再者，單點的改善工作未考量使用者習慣的改變進行調整，園中草地上許多人工小徑以及人為造成的樹下空間“沙漠化”，在在指出行為與環境的衝突。諸多設施則在時序變遷下早已喪失昔日風貌，水池無水、步道被泥砂掩蓋或高低不平、園區內部分空間的高低落差，加上隨意的整潔維護、丟置在垃圾桶或樹旁的掃除用具(圖 4-24)，皆可從中窺見當前市府對於嘉義這座百年公園的態度積極與否。



圖 4-24-1 掃除用具丟置



圖 4-24-2 水池乾枯



圖 4-24-3 人工小徑



圖 4-24-4 水池未經整理



圖 4-24-5 水池乾枯停用



圖 4-24-6 地表裸露



圖 4-24-7 步道年久失修



圖 4-24-8 鋪面龜裂不平



圖 4-24-9 高差



圖 4-24-10 鋪面斷接



圖 4-24-11 設施位置不良



圖 4-24-12 設施位置不良

圖 4-24 嘉義公園經營維護管理不良情形

(本研究拍攝，2010/11/10)

針對嘉義公園既有空間使用評估，本研究從中歸納出幾個現象：

- 1、 使用者平日以中老年人為主，周末則有許多遊客與家庭。
- 2、 園內設施物過多，且型態過於多樣，未考量整體。

- 3、對於園內聚賭及設攤行為之處理態度消極。
- 4、僅進行簡單維護管理作業，許多顯而易見的問題未見處理。
- 5、公園周邊機車違規停車問題嚴重。
- 6、空間分佈不均，設施物比重西側遠多於東側。

(二) 嘉義樹木園

樹木園主要入口臨民權路，可及性極高，然而人行入口缺少無障礙設施（為旋轉柵門，拉門一般不開啟），雖張貼告示牌敬告遊客勿停放機車與限制汽機車進入，但由於植物園周邊並無劃設機車停車格或其他停車空間，致使正門內縮空地停滿機車（圖 4-25），甚至停上兩側人行道或突出車道，側門亦有同樣的情形，妨礙其他使用者進出之餘，可能阻礙意外發生時緊急車輛的通行。



圖 4-25 嘉義樹木園正門與側門環境

圖片來源：左、中圖：本研究拍攝（2010/11/10）

右圖：<http://guide.easytravel.com.tw/scenic.aspx?CityID=21&AreaID=291&PlaceID=755>

嘉義樹木園採全日開放性經營，民眾可於任意時段前往進行教學參觀或休閒活動，且由於嘉義樹木園連結嘉義公園所形成的廣闊林蔭空間為嘉義市少見的林相活動場域，常成為民眾晨昏運動的場所，謝評諸等人（2001）進行樹木園遊客調查的結果發現該園就如同老人公園(表 4-7)，使用族群以中老年人為主(94.4%)，使用型態則為散步、練氣、跳舞等同質性高之活動，雖偶可見學術單位之課外教學活動，但常態性使用並未發揮植物園功能。

表 4-7 2001 年嘉義樹木園遊客使用調查

項目	分析結果
活動種類	以休息、散步、打坐、練氣、練功、跳舞等運動養生活動為主。
每日使用頻度	高峰出現於早上七點（64.7%），其次為早上九點（22.7%），下午使用頻度不及 6%，使用頻度分配相當不均。

表 4-7 2001 年嘉義樹木園遊客使用調查（續）

使用族群	中年女子（41%）及老年男子（36.9%）為高使用族群，老年女子（10.5%）及中年男子（5.9%）次之，則共有 94.4% 為中老年人，青年族群則不及 6%。
使用年齡層	41~50 歲使用頻度最高（26.4%），其次為 51~60 歲（20.0%）和 31~40 歲（20.0%）。使用頻率則以每週 2~6 次（30.4%）與每日使用（27.2%）最高。
每週使用頻度	以每週 2~6 次（30.4%）與每日使用（27.2%）最高。

本研究整理自謝評諸等（2001）。

本研究實際探訪結果（圖 4-26），使用者多沿著步道健走、慢跑與遛狗，巴西橡膠植物區內可見練氣及肢體伸展的團體教學，路經民眾會自動進入林下空間參與，人數粗估約 30 人以上；肯氏南洋杉植物區內亦可見少數民眾在林木間穿梭來回走動，將衣物直接吊掛在樹上、自行攜帶衣架勾纏於樹枝或自行整理傾倒枝幹形成休息空間等，儘管設立禁止進入告示牌仍無法可管，民眾甚至認為入內踐踏無傷大雅；板根植物區及熱帶植物區等區域雖仍有民眾自行開闢小徑進入，但其林下空間遍地的落葉、枯枝與其他植栽形成阻礙。比較兩種不同的空間使用型態，使用強度高的區域地表植物往往無法生長，土壤堅實且影響植物根系與周邊動植物生態，低或零使用強度區域則地表植生自然生長，較不受人為干擾，落葉與低矮植栽形成生物藏匿與棲息的場域，兩種環境差異也顯示人為使用的需求與園區重新整合規劃的迫切。綜觀之，十年過去使用情形並未有太大轉變，仍以中老年人之晨昏健身活動使用為主體，推測與嘉義市近幾年人口成長幾乎持平、社會結構老化邁向高齡社會有極大關係。



圖 4-26-1 散步健走



圖 4-26-2 遛狗



圖 4-26-3 林下運動



圖 4-26-4 林下運動



圖 4-26-5 林下空間

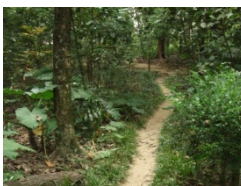


圖 4-26-6 人為小徑



圖 4-26-7 柏油龜裂



圖 4-26-8 垃圾桶老舊



圖 4-26-9 菜販賣菜

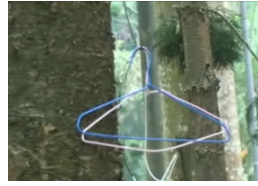


圖 4-26-10 民眾衣架

圖 4-26 嘉義樹木園遊客使用及違規行為與環境課題評估

樹木園之維護管理課題除板根植物區周邊部分地表受板根影響而龜裂，以及垃圾桶則有維護不良或老舊損壞的情形（圖 4-26）外，當前最亟待解決的是明顯且幾乎無法可管的違規行為：違規停車、菜販設攤、私自進入林區，甚至自行放養魚類至園中生態池，園內大大小小林立的警語及告示宛如不存在。導致這些結果的有以下幾種可能：

- 1、管理人員不足：相較於台北植物園入口設有通關處，配有 10 名值勤人員且設有監視器，嘉義樹木園經費不足，僅一名管理人員，警察公權力亦無法介入處理，對於園區違規使用情形無法即時制止（陳梅娜、顏資蓉，2011）。
- 2、園區規定限制：嘉義樹木園為全天開放，且與嘉義公園路徑相通，屬於開放式植物園，遊客可能各時段、各出入口進入園內，管理員難以掌控。
- 3、民眾環境知識不足：民眾對於植物園的使用及生態環境保育知識不足，將其作為公園使用，甚至將入內踐踏、販售商品等行為視為理所當然。
- 4、周邊基礎設施不足：周邊停車空間不足，致使民眾儘管看到禁止標語，也只能將車輛停放於入口處及路邊。
- 5、空間形式轉變：早期作為樹種適應性試驗場地與母樹園的機能，隨著城市空間逐漸開發緊密，樹木園反而成為民眾休憩運動的場所，也由於民眾將其與公園畫上等號，自然而然感受到基礎設施不足，諸多荒唐脫序的行為便隨之出現。

是以在嘉義樹木園的規劃與管理上，除應考量基礎設施的需求、民眾環境教育、加強園區巡邏、漸進式執行違規管制外，應以中老年人為主體重新思考園區之設計規劃，同時建構適合的生態環境教學場域，最重要的是以生態系統為原點，思考這座百年歷史之植物園自然與人類永續共生的可能。

(三) 小結

整合上述嘉義公園、嘉義樹木園與新闢園區之環境分析與使用評估，統整於下表 4-8，本段以三區域作為整體考量進行綜合討論：

1、嘉義公園與嘉義樹木園之相同特性：

- (1) 百年闢建歷史，規劃設計久遠。
- (2) 以林相為主要特色。
- (3) 中、老年人為主要使用族群。
- (4) 以散步、運動為主要活動。
- (5) 設施老舊或損毀，維護管理低落。
- (6) 各種違規情狀不勝枚舉。

2、各區間之相異特性：

- (1) 嘉義公園設施物繁多，樹木園僅有必要設施，新闢園區為素地。
- (2) 以嘉義公園的可及性最高，樹木園其次，新闢園區最低，三區間之內部連結性則低。
- (3) 儘管嘉義樹木園內違規頻傳是為不良示範，但仍具備一定教學機能。

表 4-8 嘉義都會森林公園整體環境分析

	嘉義公園	嘉義樹木園	新闢園區
1、開發時間	1910 年	1908 年	2011 年
2、基地面積	23.21 公頃	7.53 公頃	5.5 公頃
3、區位條件	臨棒球場及民權路與啟明路兩條 15 米道路。	臨民權路與農業試驗所相望。	西與嘉義樹木園，東與農試所用地相鄰。
4、地景生態	樹種多元且高聳的樹木及林相為其主要特色。	由各式熱帶植物組成，分為十區，群狀栽培，林木高聳如林為主要特色。	坡度起伏，植栽群落零星，以草地為主。
5、基礎設施	歷史性建物或設施繁眾，基礎設施多元而缺乏主體性，甚至錯置。	設施少，僅於特定區域設置必要設施，如木棧道、橋樑、燈具、告示牌等。	除數個滯洪池、葉明邨墓及一私人墓地外，無其他設施。
6、空間配置	設施集中於西側，園道與各設施連結，密度高，東側以射日塔與史蹟資料館主景點為主。	以植栽群落為主體，以園區道路及排水幹線區隔各植物區，栽植密度高。	四大兩小滯洪池分散於基地內，葉明邨墓及一私人墓地位於南側。
7、使用族群	平日以中老年嘉義市民為主，次為幼童，周末可見遊客及全家出遊。	以中老年人為主，高達九成以上。	—
8、使用行為	散步、運動、做健身操、	散步、運動、做健身操、戶	—

	參觀、聊天等。	外教學、遛狗等。	
9、違規行為	聚賭、設攤按摩、違規停車、掛曬衣物等。	賣菜、違規停車、掛曬衣物、私入林區、放養魚類等。	—
10、使用時段	集中於清晨與傍晚時分，周末遊客參觀時間不定。	以清晨、早上及傍晚為主，其他時段使用頻度相當低。	—
11、維護管理	設施停用或損壞未修、草地踐踏導致寸草不生、清掃用具亂丟等。	草地踐踏導致寸草不生、人為小徑、設施老舊損壞未修等。	—

(本研究彙整)

五、規劃設計和關建策略

(一) 公園定位

嘉義市 2020 年之城市發展願景「2020 驚豔嘉義：健康樂活、魅力創新」中之「綠色永續適居城市」目標，以及東區既有自然的森林環境條件，促成了嘉義市政府欲結合嘉義公園、嘉義樹木園與原公墓區建構新都會森林公園的動機。於是在 99 年度「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」「國土空間永續」競爭型計畫中，提出以「綠」動之心・「森」活城市為主題進行的大型公園規劃案，經委託單位與嘉義市政府、嘉義大學、嘉義林試所、嘉義農試所、嘉義林管處等單位共同參與討論的結果，將此公園基地定位為「森林公園」，期望透過生態基盤的強化、生態系統的網絡串連、生態工法的使用及植栽的培育與保存等方式，形塑一個兼具「文化、生態、休閒、教育」機能之大型自然開放空間。

(二) 土地取得方式

由於本區為嘉義公園、嘉義樹木園與公墓區整合而成，原權屬單位並不相同，嘉義公園為嘉義市政府所有，樹木園則為嘉義林試所管理，公墓區屬市有地，原墳墓於政府 2006 年公告遷葬後，目前皆已自行或由政府統一遷至牛稠埔市立無主納骨塔，由於園區整體皆為公有地，在土地取得上相對容易。日後都會森林公園興闢整建完成後，將由嘉義市政府統籌管理。

（三）闢建策略

都會森林公園為嘉義市政府申請 99 年度「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」「國土空間永續」競爭型計畫之提案，由嘉義市政府建設處負責執行，以中央補助款為主要經費，搭配嘉義市政府配合款項進行闢建，預計花費三年時間完成。計畫分兩期進行，第一期著重新闢園區之生態基盤強化，建立原生植物種源保存機制與樹木銀行，第二期則針對嘉義公園與嘉義樹木園，執行設施減量、客土置換、修景設計以及導覽設施的整合、生態復育與三區域之串聯等（嘉義市政府建設處，2010）。然於該計畫中實際規劃設計部分以新闢園區為主，嘉義公園、嘉義樹木園及周邊空間僅進行部分設施的整合，也由於計畫之初後者便未有重新規劃設計的打算，並未檢討嘉義公園與樹木園之空間現況使用課題。

（四）規劃設計策略

本提案以綠地網絡整合延續計畫、生態環境復育串連計畫以及園區設施整體改善計畫三部分作為主要策略，由於受限於土地使用分區之規則，此區多數區域為保護區用地不能設置建築物，在規劃設計上略有影響。圖 4-27 為新闢園區之全區配置圖，以曲線步道環繞基地一周，配置草原區、花卉區、草坡區、密林區、古蹟區及生態觀察區等分區。以下本研究分為地景生態、基礎設施及其他三個面項進行討論：

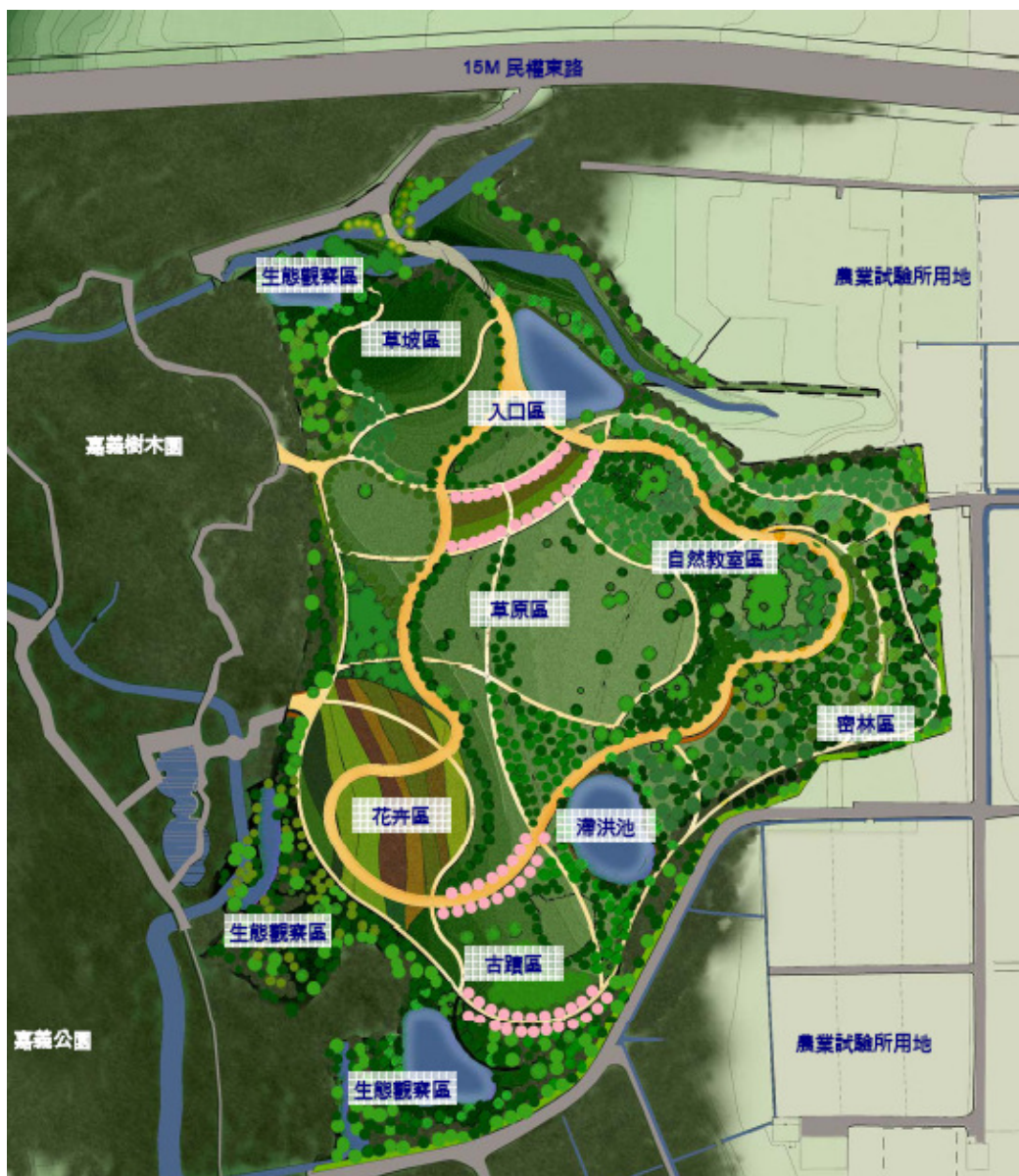


圖 4-27 99 年度城鄉風貌嘉義都會森林公園新闢園區規劃設計提案
(嘉義市政府建設處，2010)

1、地景生態：植栽、水體、綠網絡連結等。

- (1) 強化生態基盤，新闢園區部分區域作為樹木銀行，儘量不設置人工設施。
- (2) 規劃樹木銀行區，配合林試所栽植原生種與適地性植栽，塑造地域性景觀之餘，便於日後公園道或綠地使用。
- (3) 以多層次生態綠化為設計原則，廣植蜜源植物及誘蝶誘鳥植物。
- (4) 配合林試所生態教育擴展需求，栽植四季變化鮮明及具花色之樹種。
- (5) 由於東側為農試所試驗田地，為提供緩衝、生物穿越與阻隔人為干擾，保

護生物棲地與維護生物多樣性，栽植複層式密林。

- (6) 新闢園區周邊連續配置的喬木串連為生態廊道，協助生物安全移動。
- (7) 保留三區域既有樹木，並進行林相的調整與更新，強化環境整體性。
- (8) 栽植分區以單一喬木搭配單一灌木的方式配置。
- (9) 擴大植樹範圍與密度，縮短樹幅間距，提供動物跨越。
- (10) 鄰北側民權路側，栽植複層式密林供飛行性生物跨越。
- (11) 保留新闢園區之滯洪池，採用生態工法將其規劃為生態景觀滯洪池或雨水回收池，營造簡單小型之生物棲地環境，保有一定水位供原有之鷺鷥、黑冠麻鷺等生物棲息，並可供園區澆灌使用、生態觀察等用途。
- (12) 順應現有地形變化進行規劃設計，配合既有排水系統進行整地。

2、基礎設施：建築、設施、指標、鋪面等。

- (1) 新闢園區除配合救災兼樹木銀行移植動線設置可供車輛通行之通道外，人行動線及活動區域均以自然、簡易之綠色建材及工法進行規劃，另以綠建築手法設置小規模公共廁所。
- (2) 嘉義公園以公共藝術方式詮釋歷史氛圍，移除不當設施，恢復原有場景。
- (3) 嘉義公園與樹木園區域重新規劃必要之安全、指標及導覽系統。
- (4) 對民權路出口增加與樹木園之間的步道連結。
- (5) 部分廣場及步道採透水性鋪面，增加基地保水性、涵養表土及貯留雨水。

3、其它

- (1) 民眾參與：以公聽會與地方社團座談會等方式，了解地方民眾看法及需求，並與社區規劃師、居民及專家學者共同討論參與設計過程，並擴大培訓導覽志工，強化民眾對場域的認識及提升公園學習教育之機能。
- (2) 多方合作：建築師事務所結合林試所、農試所、嘉義大學、林務局及嘉義市政府等機關單位共同研擬方案。
- (3) 規劃設計局限於基地本身，未進一步以城市為考量討論公園基地與城市即

周邊社區的連結。

六、經營管理模式

（一）維護管理計畫

都會森林公園之維護管理採由承包商負責的方式，由嘉義市政府建設處委託有經驗之承包商代為進行公園區域之維護管理工作，一方面由於政府機關人事精簡，加上大型公園面積廣大維護管理成本高，由承包商負責維護管理在市府人力成本上較輕鬆，維護效能亦較佳，工作內容大致包含環境清潔、草皮及植栽修剪、施肥、病蟲害防治、垃圾清運及公廁清掃等日常環境保養工作，則其它公園設施與場地租用等服務則由嘉義市政府建設處負責。目前國內委託維護管理以一至三年為期，承包商需提擬「操作維護管理計畫」經管理單位審查核可，並定期提出年報、月報與季報等操作維護管理報告，利管理單位掌握實際情形與定期檢核（嘉義市政府建設處，2010）。

（二）經營計畫

都會森林公園由嘉義市政府負責經營，屬自然遊憩性質之森林公園，園區採開放式經營，遊客可自由進場無須收取門票，且無相關營利商品之販售，無具體具營收之經營計畫，相關維護管理及建設經費皆賴市府編列預算始能進行，且需完成公告、公開招標等相關行政手續，往往耗費多時。

第三節 嘉義公3公園

一、區位與周邊環境背景

公3位於嘉義市西區，1991年依加速公共設施保留地取得方案徵收後，因民眾陳請納入都市計畫通盤檢討，是以暫緩闢建，2004年九月公布新都市計畫通盤檢討定案，公園編號由公1改為公3（嘉義市公園管理科，2010）。公3結合了埤子頭植物園與博愛公園，面積達25.26公頃，將成為西區面積最大的開放綠地空間。園區東側臨接縱貫鐵路，北側世賢路為嘉義市重要外環道路，為雙向六線道，另

設有機慢車道，車流量相當高，西側為商業活動熱絡的文化路，南側則為博愛陸橋，車流量亦高，陸橋下設有道路能夠進入埤子頭植物園。園區外圍環境部分，東側縱貫鐵路外側為住宅區，但由於鐵路阻隔，彼此間之活動往來並不多，西側則為學區（博愛國小）及住宅區，週邊活動型態較為單純。本園區為「嘉義市火車站附近地區都市更新計畫」中的一項子計畫，其他子計畫分別為北門車站 BOT 計畫、阿里山林業村計畫以及檜意森活村計畫，搭配相關上位計畫之縫合計畫，將串連嘉義火車站帶動週邊商業及觀光發展。

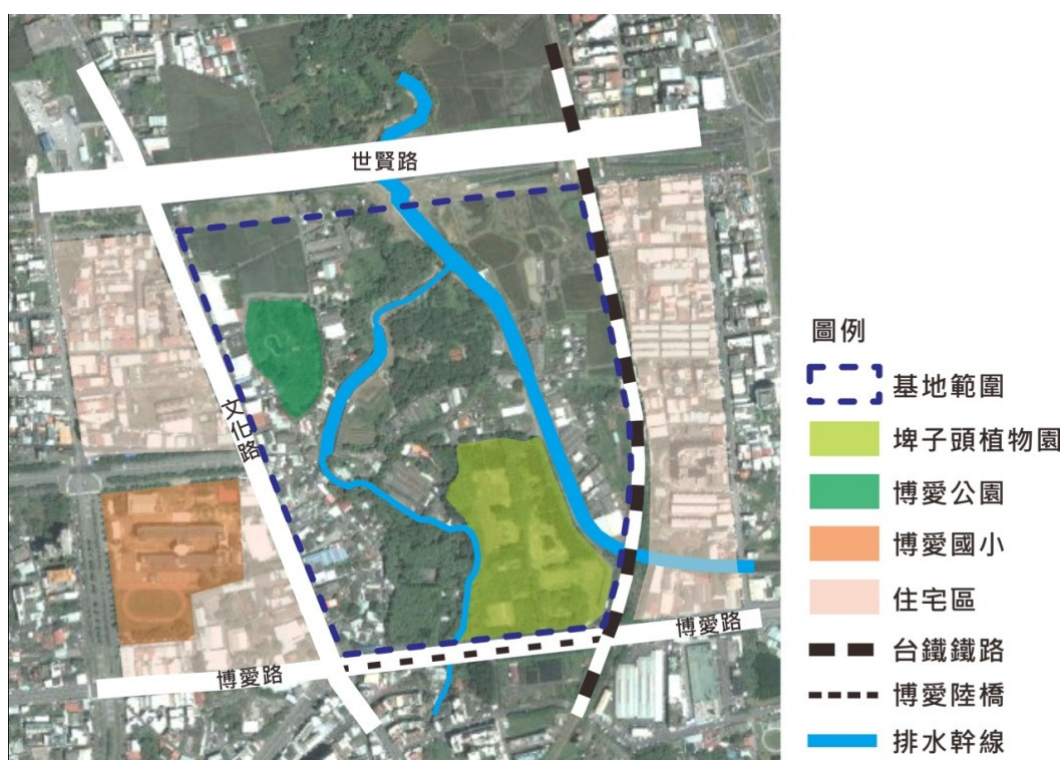


圖 4-28 嘉義市公 3 公園基地區位與週邊環境示意圖

（本研究繪製，底圖來源：<http://maps.google.com.tw/maps?hl=zh-tw&tab=w1>，2010/12/15）

二、發展背景與開發緣起

（一）基地開發歷史

1、埤子頭植物園

埤子頭植物園面積為 4.6 公頃，民國前四年（1908）日治時期臺灣總督府拓植課於嘉義埤子頭設立，最初作為橡膠樹繁殖試驗苗圃之用，後期為竹類標本園，之後因應社會對環境的重視與遊憩品質的需求，轉而進行造林樹種與綠美化苗木

之培育，日漸轉型為都會型植物園，與嘉義樹木園、四湖海岸植物園及澧水試驗站同為林業試驗中埔研究中心所管轄。2001 年起為配合政府倡導綠色矽島、科技臺灣及林業試驗所之「全國植物園整建與經營計畫」，園區開始進行整建規劃工作，並於 2005 年 4 月 22 日正式對外開放。其主要目標為環境保護林苗木之培育及育林作業體系之研究，現開放一般大眾使用。

2、博愛公園

博愛公園為公 3 公園預定地之一部分，面積 1.43 公頃，1998 年七月建造完成，為嘉義市首座環保公園。

3、新闢園區

新闢園區面積 19.23 公頃，原為老舊住宅區、北排水幹線、密林區、果園及空地等，住宅區屋齡主要為 30 至 50 年以上，由於公 3 公園的闢建將陸續拆遷現有住戶，並進行園區植栽的整理。而清朝「諸羅八景」之一的「北香秋荷」以及民國三十七年評定的「嘉市新八景」之一的「橡苑聽鶯」所指之北香湖舊址亦位於本區內。

（二）開發緣起

行政院分別於 2005 年 5 月 25 日及 2006 年 1 月 25 日核定內政部研擬之「94 至 97 年度都市更新示範計畫」與「加速推動都市更新方案」，配合 2008 年馬英九總統「愛臺十二項建設：都市更新計畫」之政見，內政部營建署於 2009 年提出「振興經濟擴大公共建設投資計畫—都市更新關連性工程計畫」(2009~2012 年)，積極推動六大都市更新指標案，「嘉義市火車站附近地區都市更新計畫」即為其一，目標為打造嘉義市成為雲嘉南藝文休憩中心。

（三）開發現況

公 3 公園之闢建工程分為兩期進行（圖 4-29），第一期工程包含公有地及已徵收土地之地上物拆除與部分公園的闢建，但部分覆土區域需配合「北香湖再現工程」之土方，故須分階段施工；第二期工程範圍之土地尚未徵收完成，待完成後

始進行地上物拆除及後續公園的闢建。目前第一期工程已進場施作。



圖 4-29 公 3 公園闢建工程分期計畫圖

(本研究繪製，參考來源：楊瑞禎建築師事務所，2010)

四、地景生態與基礎設施構成

(一) 埤子頭植物園

1、地景生態

埤子頭植物園以特徵為植物群落分類，而非嘉義樹木園單一樹種栽植的方式，全園共設有苗圃區、都市複層林景觀區、綠化資源區、竹類植物區、灌木植物區、藤蔓植物區、特用植物區、香花植物區、草坪植物區及生態池等數區（圖 4-30；表 4-9），較符合生物多樣性的原理。

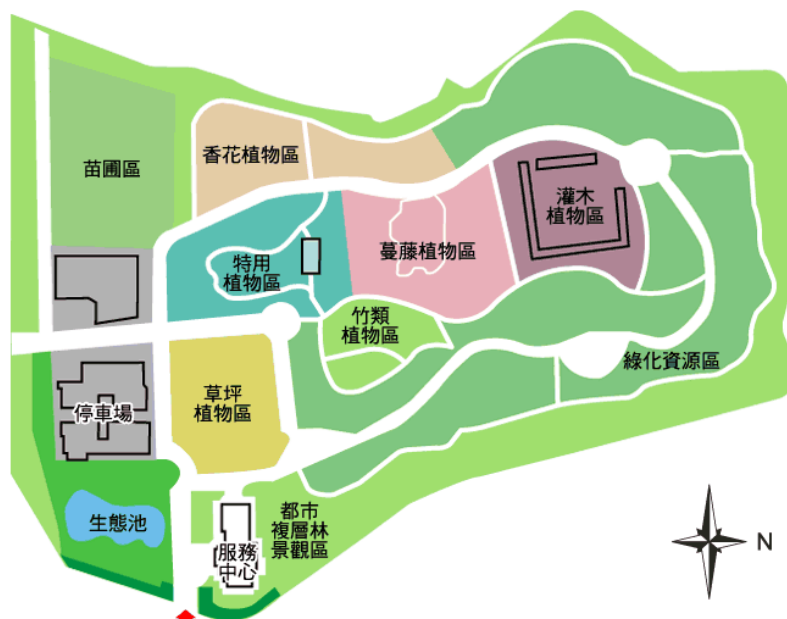


圖 4-30-1 埤子頭植物園分區配置圖



圖 4-30-6 生態池



圖 4-30-7 草坪植物區



圖 4-30-8 落葉覆蓋



圖 4-30-2 竹類植物區



圖 4-30-3 蔓藤植物區



圖 4-30-4 特用植物區



圖 4-30-5 灌木植物區



圖 4-30-9 苗木栽培

圖 4-30 埤子頭植物園各區環境概況

圖片來源：本研究拍攝，2010/11/11

圖 4-30-1：http://qrbg.coa.gov.tw/cy/park1_map.aspx，擷取日期：2010/10/20

埤子頭植物園缺少高聳的林木，而是以多元的植栽種類為特色，清掃的落葉整理後覆蓋於植物區地表，形成土壤保護層的同時降低水份蒸散。

表 4-9 埤子頭植物園分區介紹

分區	特性
苗圃區	提供苗木生產與經營管理之展示。
草坪植物區	依草皮植物不同特性與功能分區栽植，以提供自然教育及綠美化之參考，如百慕達草、類地毯草、奧古斯丁草等。
都市複層林景觀區	以原有老樹為背景，配合生態美學之搭配，具隔離遮蔽與景觀效果。如盾柱木、大花紫薇等。
竹類植物區	栽植具民生用途或觀賞價值之類為主，提供民眾栽種之參考，包含有：葫蘆竹、金絲竹、麻竹等。
蔓藤植物區	利用蔓性植物莖部的攀緣特性，使其攀附在不同造型的棚架上生長，開花後可供觀賞。如大鄧伯花、炮仗花、使君子等。
香花植物區	香花植物之香氣可引誘昆蟲，幫助傳送花粉，以利繁殖後代。如桂花、

香水樹、含笑花等。

灌木植物區

利用適宜修剪之常綠灌木，以迂迴及不連續的矮籬配置方式，形成類似迷宮形式的圖案。如朱槿、矮仙丹、春不老等。

綠化資源區

選擇具形態特色或美麗色彩之喬、灌木植物，相互搭配栽植，作為提昇環境綠美化之參考。如石斑木、胭脂樹、福木等。

（資料整理自：林業試驗所中埔研究中心，2011）

2、基礎設施

植物園內部設施主要為入口處服務中心以及停車場，



圖 4-31 埤子頭植物園園內設施

另各區設有全區配置圖與解說告示牌、

圖片來源：右：本研究拍攝（2010/11/10）；左、中：

<http://www.ttvs.cy.edu.tw/kcc/94619ba/k1.htm>，擷取日期：2010/12/23

必要的照明燈具、休憩座椅及遊園步道等，人工設施不多，園區與外界環境有圍牆阻隔。

（二）博愛公園

博愛公園為鄰里公園性質，以環園步道環繞公園，內設有涼亭、座椅、環保水池、兒童遊樂場及簡易運動設施等（圖 4-32），公園面積小，設施簡單，園內栽植有阿勃勒、臺灣欒樹、榕樹、火焰木、臺灣海桐、茄苳、樟樹、水黃皮、瓊崖海棠、豔紫荊、光臘樹等。



圖 4-32 博愛公園內部環境

（圖片來源：擷取日期：2011/04/17，嘉義市政府建設處公園管理科-公園闢建，

http://www.chiayi.gov.tw/web/build/section.asp?i_id=23&sub_id=37&type=garden&i_belong=2）

（三）新闢園區

新闢園區除第二期工程之未徵收土地、老舊建物、臨時建築、埤子頭抽水站以及北排水幹線外，多為既有農地或植栽群落，面積較大的如東北角的空地以及中間的荔枝園與南端的黑板樹密林區，其它如錫蘭橄欖、竹林、芒果園、雜木林、

果樹甚至釣魚池等（圖 4-33），皆於園區內形成複雜而多樣的生態環境。



圖 4-33-1 臨時建築

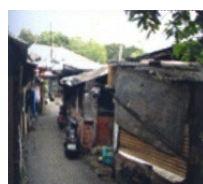


圖 4-33-2 老舊建物



圖 4-33-3 埤子頭抽水站



圖 4-33-4 北排水幹線



圖 4-33-5 農地



圖 4-33-6 竹林



圖 4-33-7 釣魚池



圖 4-33-8 雜木林



圖 4-33-9 空地雜草區



圖 4-33-10 黑板樹密林

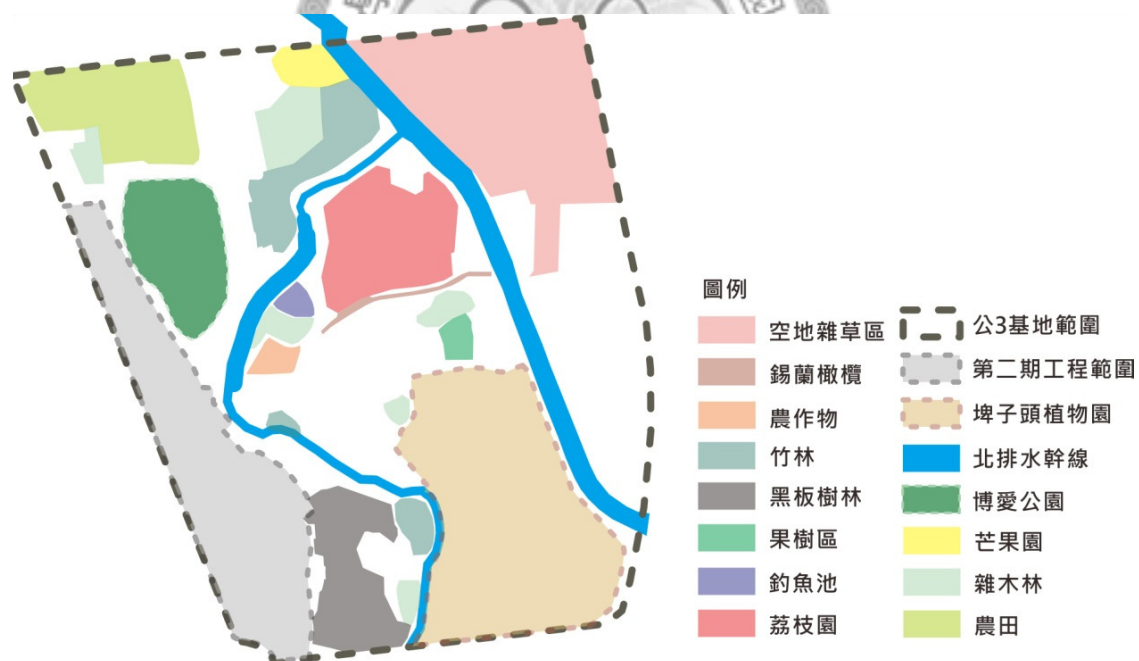


圖 4-33 公3公園既有植栽種類分析圖

本研究重新整理繪製，圖片參考來源：楊瑞禎建築師事務所，2010

三、空間使用現況評估

(一) 埤子頭植物園

進出埤子頭植物園需穿越博愛陸橋下涵洞，出入口隱密、動線設計不良，由博愛路及周邊道路由於橋體阻擋視線難以辨別植物園所在，且缺乏明確入口意象引導遊客前往；前往植物園必經的橋下空間儘管白晝依然陰暗，柱體及地面上充滿塗鴉、油漆及張貼紙張的痕跡



圖 4-34 博愛陸橋下涵洞空間

(圖 4-34)，整體空間顯



圖 4-35 埤子頭植物園出入口周邊環境

得凌亂及缺乏管理。植

物園入口正對台鐵軌道，（本研究拍攝，2010/11/10）

視線開放（圖 4-35），博愛陸橋旁設有天橋連結對向住宅區，但整體可及性仍差。

埤子頭植物園在管理制度上較為完善，周一休園，周二至周四上午八點半開放，下午四點半前必須離園，且出入園區皆須至入口處服務中心登記，每日限額 100 人，嚴格管控時間與人數，另一方面聘有人員協助園區的整潔維護與整理，在空間與設施的照料保養上皆較嘉義樹木園完備許多，有制度的管理亦使得違規情狀大幅降低。

(二) 博愛公園

博愛公園空間使用率不高，多為附近居民聊天、運動、休憩之用，由於開闢至今已十來年，部分設施老舊不敷使用。

(三) 新闢園區

新闢園區位原為老舊及臨時建築、竹林、農地及雜木林等所組成，未經規劃而空間雜亂，公 3 公園闢建計畫中將保留部分既有植栽，重新規劃設計開發。目前北排水幹線水質混濁，黑板樹密林區栽植過密，整體環境與植栽之整頓皆為規

劃設計的重要課題。

五、規劃設計和闢建策略

（一）公園定位

內政部營建署於 2009 至 2012 年提「振興經濟擴大公共建設投資計畫－都市更新關聯性工程計畫（可行性研究暨綜合規劃）」，辦理嘉義火車站附近地區等指標性都市更新計畫關聯性公共工程，預定公 3 公園之闢建將重現北香湖自然景觀，並結合阿里山林業村計畫、檜意森活村計畫及北門車站 BOT 計畫，打造嘉義市成為雲嘉南藝文遊憩中心。2009 年 10 月 7 日行政院經建會決議公 3 公園之發展定位為「林業文化公園」，藉此強化第一期都市更新計畫之「阿里山林業藝文園區」之整體性，2010 年嘉義市政府進一步決議林業文化公園將以森林為主要內涵，北香湖則作為景觀滯洪池之用（楊瑞禎建築師事務所，2010）。公 3 公園以林業文化公園之森林形象出發，將整合其它嘉義市火車站附近地區都市更新計畫之子計畫，形塑嘉義市林業之都的門戶意象。

（二）土地取得方式

公 3 公園之基地全區皆劃為公園用地，土地以國有地、嘉義市市有地及嘉義縣縣有地為主，埤子頭植物園為林業試驗所管轄，私有地部分則位於鄰文化路側，屬第二期工程範圍，需待土地徵收完成後始能進行地上物拆除及公園闢建，現第一期工程範圍內之土地已透過徵收方式取得，2009 年完成地上物拆除，目前進場施作中。文化路為聯外道路之一，住宅與商業行為仍相當活絡，且第一期工程已開始施作，未來二期工程之土地徵收可能面臨居民之強烈反對及高額補償，公 3 公園規劃設計報告（2010）指出未徵收土地約需再花費 12.9 億，其中 6.2 億由阿里山林業村計畫經費專案補助，委由嘉義市政府辦理徵收，其餘費用由果菜魚市場土地有償撥用款項及嘉義市政府自籌預算。

（三）闢建策略

公 3 公園之闢建須配合園內「北香湖再現工程」進行，由於北香湖再現工程

須於基地內達成土方平衡，是以公 3 公園需與北香湖工程相互協調。而在負責單位上，公園部分由嘉義市政府建設處負責，則北香湖部分則由工務處處理，本研究僅討論公園規劃闢建為主。公 3 公園第一期工程預定於 2010 至 2011 年間完成，2012 年實施第二期工程，進行停車場的闢建、分期工程的縫合以及與埤子頭植物園的界面縫合，計畫中並保留既有博愛公園、埤子頭植物園、芒果園、竹林、雜木林、荔枝園、黑板樹密林、錫蘭橄欖等區原始生態體系未納入重新規劃設計。

（四）規劃設計策略



圖 4-36 公 3 公園全區平面配置圖

（圖片來源：楊瑞禎建築師事務所，2010）

1、地景生態：植栽、水體、綠網絡連結等。

- （1）以「生態」為出發點，保留既有植栽、順應地形，改善區域排水。
- （2）停車空間以喬灌木種植為優先，創造不停車時仍為森林的概念。

- (3) 北排水幹線以雨、汙水分流概念整治，並以植生緩坡連結兩岸生態。
- (4) 原 C 支線下游地勢較低，利用生態草溝收集雨水，導入陽光草坡作為滯洪池使用。
- (5) 新種植栽採阿里山適生於本基地之樹種，藉由樹形、特性及栽植方式創造阿里山森林情境。以四季情境分區配置樹種，東北側設置樹木銀行及移植區，鄰縱貫鐵路側則栽植隔離綠帶、排水幹線兩側種植垂柳。
- (6) 採用複層式植栽種植，然喬木栽植方式以群落方式，採片狀種植。
- (7) 園內含北香湖湖區集水範圍、北排水幹線集水範圍及排放至道路側溝三大排水系統，能夠系統性地排除或保留基地雨水逕流。

2、基礎設施：建築、設施、指標、鋪面等。

- (1) 保存獸魂碑及既有廟宇，強化歷史紋理。
- (2) 增加服務中心、廁所及涼亭設施，成低強度分佈，以集成材構造呼應林業，屋頂並設置太陽能光電板，涼亭則作為遮蔭及避雨之用。
- (3) 主要人行道留設 4 公尺以上供緊急救護車輛進入，採環狀園道簡化遊客動線，鋪設透水磚，提供無障礙空間，1 至 2.5 公尺人行道則採碎石鋪面，用以涵養水份。
- (4) 為因應國際觀光需求，於基地鄰文化路之西南側設置主要停車場，供遊覽車、汽車與機車停放，另排水幹線之東南側與基地北側分別設置汽車與機車停車空間，供不同方向進入之遊客使用。
- (5) 設置定點及方向導引指示牌、生態導覽解說牌及警告指示牌，公園出入口則設置全區導覽暨方向導引指示牌。
- (6) 既有黑板樹密林區、芒果園、雜木林及部分竹林僅設置 LED 景觀燈或矮柱燈，其它使用強度較高之區域則配置 LED 高柱路燈。
- (7) 與北香湖再現工程相互配合，以求園內土方平衡。

3、 其它

- (1) 城市連結：日後隨著二期工程文化路側住宅徵收、嘉義市鐵路高架捷運化工程計畫、博愛陸橋橋下改善計畫以及世賢路南側拓寬 30 米計畫（未有明確計畫）等之完工，影響公 3 公園可及性之阻礙消失，與周邊城市鄰里的距離將更為貼近。加上嘉義市火車站附近地區都市更新計畫之子計畫的相互串連，無論在歷史文化或交通上的流動皆將更加活躍。然規劃設計本身並未提出與城市及周邊社區鄰里連結的提案。
- (2) 多方專業協商：公 3 公園規劃設計監造以建築師事務所為主導，以景觀、測量、電機、水保、土木及結構工程相關事務所或公司單位作為技術顧問進行討論協商。

六、經營管理模式

（一）維護管理計畫

公 3 公園內之管理單位各有不同，埤子頭植物園為林務局，北香湖及北排水幹線為嘉義市政府工務處下水道科，其餘公園區域始為嘉義市政府建設處公園管理科執行闢建與維護管理工作。公園由於面積較大且政府部門人事精簡，採由承包商負責維護管理的方式進行，包含環境清潔、草皮及植栽修剪、施肥、病蟲害防治、垃圾清運及公廁清掃等日常環境保養工作。而園區植栽澆灌水源包含雨水回收、地下水及自來水三部分，其中又以雨水及自來水較為充足，採用雨水回收系統每月約可省下近 8 萬元自來水費。

（二）經營計畫




公 3 公園分別由嘉義市政府建設處公園管理科與工務處下水道科及林務局各自負責場地之經營，經 2008 年「主題公園 BOT 計畫」可行性評估，更名為「公 3 公園闢建工程」後，改為由嘉義市政府自行開闢管理模式。公園並未提擬日後經營之相關計畫，僅作為一般性休閒遊憩之自然開放空間使用，後續相關建設與維護皆需仰賴市府編列預算始得進行。

第四節 跨個案之比較與分析

此部分將以文獻回顧之生態城市概念、當代大型公園闢建原則及國內外大公園案例為借鏡，用以檢視本研究嘉義都會森林公園與公 3 公園二個案之闢建進程與作法，提出未來大型公園闢建或運作上之建議，以下將進程分為用地選擇、闢建策略、規劃設計與經營管理四大部分進行分析（表 4-10），各大項之下再分數小項討論。



表 4-10 嘉義都會森林公園與公3公園之公園闢建資料摘要統整表

進程	涵蓋要素	嘉義都會森林公園	嘉義公3公園	國內外成功案例	當代闢建發展原則
用地選擇	區位	城市核心邊緣，與外部自然環境連結高，可及性高 	城市核心邊緣，可及性高，與城市環境紋理連結度高	1、基地內多涵蓋河流渠道或運河，或周邊具有藍帶資源。 2、位於交通便利之處，可及性高。 3、與城市建成區域較接近，未直接連結自然區域。	—
	形狀	 嘉義都會森林公園	 公3公園	遵循基地既有形狀（理想：類似海星）	—
	土地權屬	公有地	公有地與私有地	公有地／私有地（基金會或專設公司）	—
	早年使用狀態	公園、植物園、佔葬墓區、排水幹線	公園、植物園、排水幹線、住宅與農地等	以工業基地（棕地）再利用為主要趨勢	—
闢建策略	計畫層級	中央計畫（城鄉風貌）	中央計畫（都市更新）	聯邦/州/市政府主導	—
	全區規劃/單區新闢	結合既有園區整併開闢	結合既有園區整併開闢	全區整體規劃	—
	經費來源	無須徵收土地，中央計畫補助 90%闢建費用	中央計畫補助土地徵收，闢建費市府自籌	政府經費／私人資金	—
	計畫時程	全區配置，分期進行（年度預算因素）	全區配置，分期進行（土地徵收因素）	開放性、階段性的計畫時程	開放性的設計計畫與時程
規劃設計	民眾參與機制	公聽會／地方社團座談會：社規師、居民及專家學者		計畫相關者之參與	廣泛的參與
	跨領域合作	顧問模式的跨領域意見指導		跨領域團隊合作	跨領域合作
	定位與願景	森林公園	林業文化公園、森林公園	依循公園自我特質及環境需求而定	具體易讀的發展願景與內容
	設計操作手法	1、最小生態干預：保留現地植栽及滯洪池。 2、以生態環境復育為主，生態工程手法操作。 3、重新整合規劃各區指標、導覽與步道系統。	1、與基地連結：保留部分既有植栽、獸魂碑及廟宇。 2、以生態為出發點，生態工程為操作手法。 3、因應國際觀光需求，設置數個停車空間。	1、基地歷史特色的保存與連結。 2、採行生態設計。	1、在地性與全球化的共構。 2、連結基地過往的歷史與文化。 3、並存的封閉與開放動態系統。 4、永續生態設計。
	公園與城市的連結	設計侷限新闢區域本身，未提出具體活動計畫 藉由綠帶及校地等開放空間建構城市公園綠地系統網絡	將與火車站附近地區都市更新之其他子計畫連結	利用活動與植栽連結大型公園與城市場域以及周邊自然環境	連結大型公園與城市場域
經營管理	維護管理	嘉義市政府委託承包商進行日常維護管理		採空間租賃制或收取門票等方式，回饋至公園生態空間維護	永續公園經營計畫
	經營計畫	嘉義市政府經營，無具體營收計畫			

（本研究彙整）

一、用地選擇

初步可發現本研究整理之大型公園當代闢建發展原則著重於規劃設計面向，其次為闢建與經營管理，主因在於大型公園區位、形狀、土地權屬及早年使用狀態等為不可操作之條件，受限於都市是否有足夠的開放空間釋出、是否有夠大的用地足以改造為大公園、土地取得是否容易等，是以各公園基地於用地選擇階段並無一定遵循原則，然而仍可自國內外經驗研究中獲得一些經常性作法，如：

（一）區位

二公園皆交通便捷且鄰近城市建成區域，並伴隨藍帶的通過，然兩座公園周邊城市紋理並不相同（圖 4-37），而其所具備的生態價值亦會隨著區位的不同而有所差異。公 3 公園緊鄰外側農業帶，藉此進一步與牛稠溪銜接，並透過交通綠帶與城市其他公園與校園綠地等開放空間串連，周邊交通流量高且城市活動緊湊，鄰近嘉義火車站及客運轉運站，加上日後臺鐵高架鐵路預定緊鄰公園東側而過，整體環境干擾強度較高，適宜作為城市核心區之人口紓解中心，並提供適度的基礎公共設施作為城市發展的次區域；都會森林公園則與農試所、北側農業帶、蘭潭風景區（蘭潭水庫）及外圍的仁義潭水庫，繼續向東連結番路、竹崎及中埔三鄉鎮之丘陵地與山地資源，強化與自然地景的結合，形成廣大的藍綠棲地網絡，具較強的生態環境特性。對比國內外案例的部分，基地內涵蓋渠道等其它藍帶資源、位居交通便捷之處、鄰近城市建成區等環境區位條件，皆與本研究二大公園個案相同，可推測大型公園基地選擇時，傾向可及性較高之自然用地或棕地進行闢建或改造，而藍帶資源則可能於最初開發時即選擇有水流經之基地，在此不另深入探討。

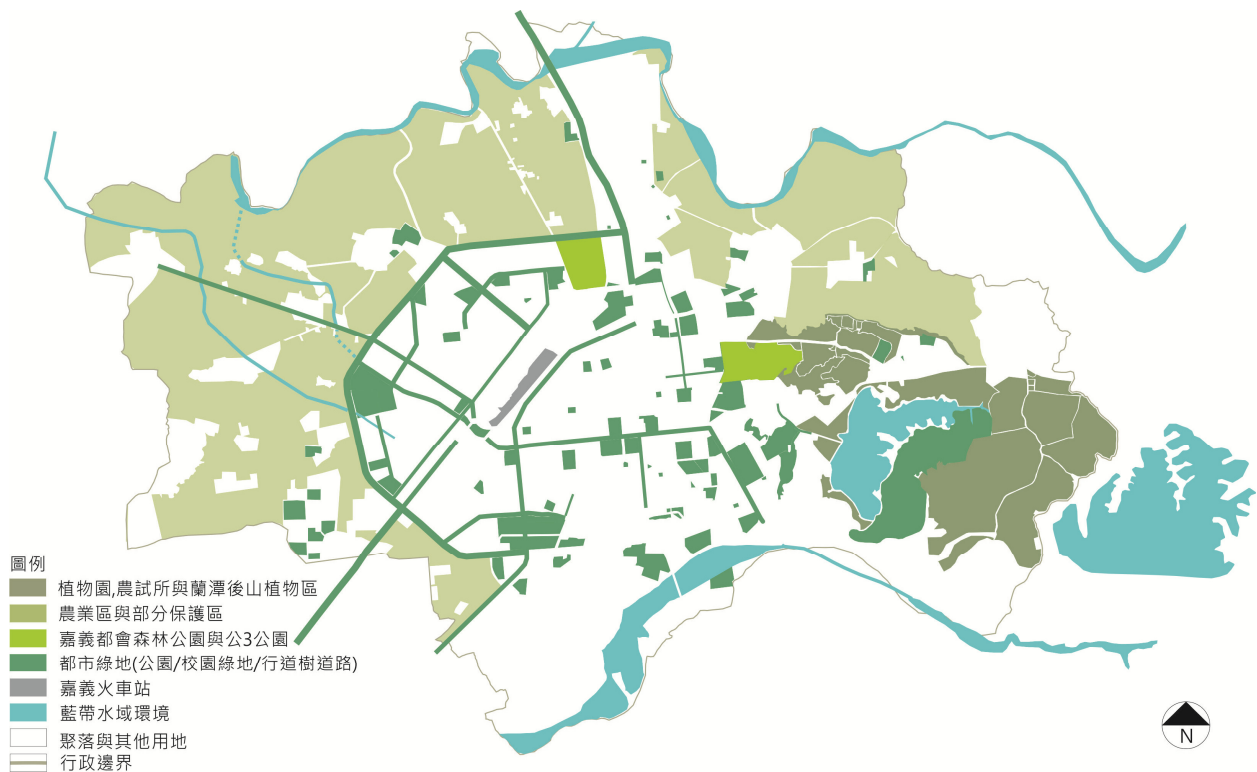


圖 4-37 嘉義都會森林公園與公 3 公園藍綠環境關係圖

(本研究繪製)

(二) 形狀

景觀生態學家 Ricard Forman 所提出的理想的“核心+觸手”大型公園塊區形式於都市區域難以實現，世界上許多大型公園之形狀多由道路、地形或土地權屬等條件被加以切割而呈現不規則狀或方形（圖 4-38），本研究二個案亦同。嘉義都會森林公園由於位於丘陵地，右側為農試所用地未與道路連結，因而邊界劃定上較顯自然，類似於位處大肚山台地的臺中都會公園，順應地形闢建而呈現的“觸手”造型；公 3 公園四周分別為道路、陸橋及鐵路所切，邊界相當平滑而完整。在生態考量上，型態較為自然、具中央核心及觸手之公園形狀對生物藏匿棲息與遷移傳播而言皆較理想，是以公 3 公園雖以林業文化園區與森林公園之定位營造，然在其形狀上，為道路切割之四周皆受交通阻礙與高度人為干擾，物種無法自由遷徙，區位上儘管北面即為農業區及雜木林之田野環境，然橫向之雙向六線道之世賢路，亦造成生物跨越阻礙；而都會森林公園形狀上較顯自然，且東側直接連結農試所農業用地、保護區及蘭潭風景區，有利物種大面積進行移動、覓食及遷徙

等行為。雖無法有效地控制大型公園之形狀，然若藉由大公園、綠帶與周邊藍綠帶空間的串連構築成整體網絡系統，大型公園反而能夠生態聚集的核心。

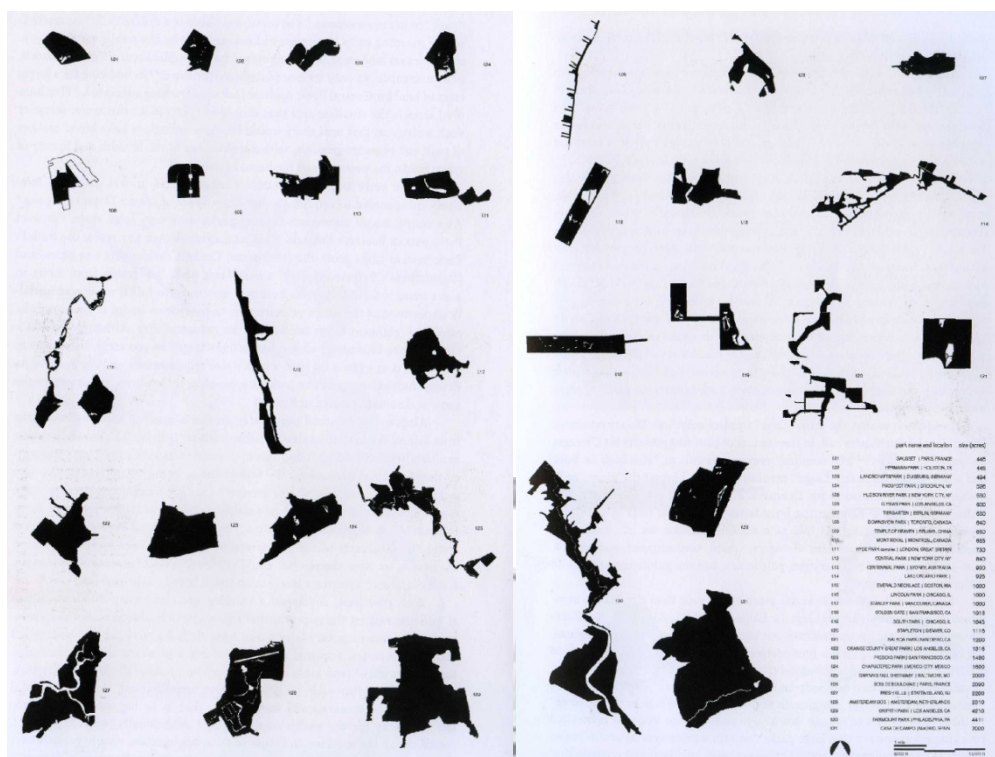


圖 4-38 世界大型公園之尺度與形狀比較
(Czerniak, 2007)

(三) 土地權屬

一般臺灣城市區域極少至今仍存在大面積之公園用地未開發，在現有大型公園中，多為早期或陸續經都市計畫劃定徵收之土地，多為公有空地、公有地私人侵占及私有地之組成，嘉義都會森林公園及公 3 公園亦不例外。都會森林公園原即為公有地，在園區整合闢建上只要規劃設計提案報告通過、經費許可即能建造，然公 3 公園原有土地涵蓋公有地與私有地，第一期工程範圍以公有地為主，以順利徵收並進入施工階段，然第二期工程範圍皆為私有地，在土地取得上無論是採用土地徵收或容積移轉方式，政府皆須有長期作戰的準備，土地取得困難影響公共設施發展的課題在臺灣始終存在，土地徵收費用中央政府不補償，地方經費不足往往是造成公共設施建設停擺之主因，面積動輒 20 公頃以上的大型公園在面臨此問題時將更顯艱辛。是以臺灣多以公有地（或早期徵收土地）作為公園開發之

主要用地（包含本研究個案及國內其他大型公園），儘量減少徵收私有地之高額費用，然在國外案例中，除公有地外，私有地轉售予土地基金會（杜伊斯堡景觀公園）或成立公園有限公司（Downsview Park）進行改造，基金會或公園機構闢建大型公園的模式謂為常態，國內外模式上的差異也成為影響公園用地徵收、闢建效率甚至公園型態的重要因素。

（四）早年使用型態

追溯本研究二大公園個案之早期使用狀況，可由嘉義市都市發展的擴張得知日治時期皆位居聚落外圍，市區改正計畫執行規劃了嘉義公園，公 3 公園則於光復後才出現於嘉義市都市計畫圖上。嘉義都會森林公園作為公園及樹木園使用已有相當久遠的歷史，林相成熟，與城市及市民早已建立百年的土地情感，園內豐富的歷史與文化資源以及能夠遠眺嘉義市的射日塔，使其成為了解嘉義的必經之處，新闢園區則原為佔葬墓區，整體亦保持一定程度之自然環境；公 3 公園早年為北香湖及農業使用，長年複雜的土地切割使用，加上鐵路以西開發較晚及受到世賢路、博愛陸橋與臺鐵鐵路三方交通阻隔的影響，與城市及民眾缺乏較深刻的關係鏈結，然就整體看來，二公園用地之使用情況仍多為較單純之住宅、農地或空地等環境，工業城市高雄市之高雄都會公園及衛武營都會公園為垃圾掩埋場及軍事基地改建則為國內較少見的例子。而在本研究選擇之國內外經驗案例中，指向國外更新活化工業廢棄用地（如機場、軍事基地、屠宰場、煉鐵廠等）轉型為大型公園的趨勢，相較之下國內轉型使用之廢棄產業用地多以公營沒落產業為主（如糖廠、酒廠、紙廠等），且主要供作文創產業使用，較無改造為大型公園之傾向，若以棕地再發展的方向思考，高雄市之工業城市背景將較其他城市具備更多創造大公園的機會。

二、闢建策略

闢建階段則針對大型公園闢建之政策體制面向，依計畫層級、全區規劃／單區新闢、經費來源以及計畫時程等四部分進行討論。

（一）計畫層級

嘉義都會森林公園為內政部營建署（中央）城鄉風貌競爭型計畫之提案，公3公園為同單位（中央）提出之「振興經濟擴大公共建設投資計畫」嘉義火車站附近地區都市更新計畫的子計畫之一，皆為中央主導、地方執行之計畫形式，而國內主要城市之都會公園發展可溯及1988年行政院（中央）核定之「臺灣地區都會區域休閒設施發展方案」，部分大型公園建設則由地方（市）政府主導，而國外案例之公園計畫層級亦有聯邦政府、州政府及市政府等不同行政層級，是以可知並未有特定的政府層級進行大型公園的整合闢建工作。一方面是因國際間對於「大型公園（Large parks）」一詞未有明確界定，另一方面則是大型公園除獨自闢建外，常作為地區整體開發計畫之子計畫的形式存在，與其他產業開發、流域改造等計畫相互連結，如公3公園、Parc de la Villette及杜伊斯堡景觀公園等皆是，因此其闢建計畫可能為市政計畫或更高層級的中央計畫。計畫層級的差異，可能影響經費的多寡、計畫的被重視程度以及相關計畫的配合，連帶影響計畫的廣度及工程執行的效率等部分，然而無論是中央或地方計畫，只要以綜觀的視野、以區域的尺度檢視大型公園的角色定位，公私部門資金合作並廣邀國際專家參與設計提案，相信都能有不錯的成效。

（二）全區規劃／單區新闢

嘉義都會森林公園與公3公園為既有園區與新闢園區整合而成，既有園區環境不更動設計或僅稍加調整且仍保留原使用型態，與國內其他大型公園及國外案例全區規劃新闢的形式有所不同，是故須探討其既有空間使用概況並檢討其使用行為，提出因應的方式，然該二個案中新闢園區未回應既有園區課題，計畫亦未對其進行改善處理，僅以步道連結重整等手段處理新舊之間的界面連結。全區規劃針對問題進行整合性的處理，然單區新闢再連結的方式，除須考量新闢區域的環境課題外，亦須解決既有區域的使用課題，處理面向相對複雜，且既有區域保持原使用型態，亦限制環境一致性的發展，該闢建模式的發展可能性尚需評估。

於國內外案例中，幾乎皆為全區規劃闢建的模式，能夠針對既有課題提出解決方案，針對整體環境提出新的定位、願景與規劃設計，空間一致性與整合性將較高，於資金許可的條件下，相較於保留既有區域而增加新闢區域的組合模式，全區規劃會是較佳的開發型態。

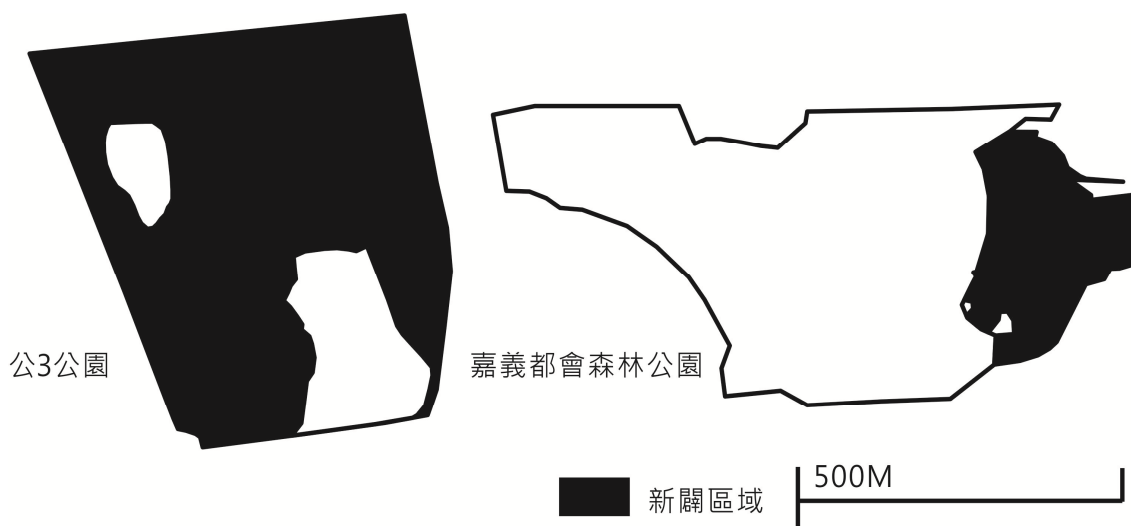


圖 4-39 嘉義都會森林公園與公 3 公園之新闢區域比較
(本研究繪製)

(三) 經費來源

嘉義都會森林公園為公有地而免於土地徵收支出，闢建經費部分中央與市府分別為 2.25 億及 0.25 億，其中中央經費佔 90%；公 3 公園則須負擔鄰文化路側住宅區之土地徵收費用共 12.9 億，其中中央政府分擔 6.2 億，市府自籌及有償撥用 6.7 億，闢建費用 2.46 億皆由市府負責；國外案例多仍以公共資金為主，而在杜伊斯堡景觀公園的案例中，公園闢建經費則包含了 2/3 公共投資，其餘為私人投資。整體來看，國內外大型公園仍以公共資金為主要公園闢建經費來源（無論是中央或地方），私人投資較少，特別是在公園未提供投資者回饋利益的情況下，更難達成，是以應適度提出利益交換或部分商業空間釋放的方式，鼓勵個體投資者資金投入，減輕政府財政的負擔。另一方面，相對於地方自籌的方式，中央經費的支持有助於縮短公園闢建的時間，免於各年度分開招標造成的施工品質不一與進度緩慢的情形，並能夠大幅減輕地方政府負擔，而轉將資金運用在城市其他公共環境建設的改善上。

表 4-11 公園闢建經費來源與補助計畫

	土地取得 費用	經費來源		中央補 助比例	闢建經費	經費來源		中央補 助比例
嘉義都會 森林公園	— (公有地)	—		—	2.50 億	中央	2.25 億	90%
						自籌	0.25 億	
公 3 公園	12.9 億	中央	6.2 億	48%	2.46 億	市府自籌， 分年度調撥預算		0
		自籌及有 償撥用	6.7 億					

(本研究整理)

(四) 計畫時程

嘉義都會森林公園與公 3 公園皆於施工前便已完成全區整體配置計畫，再透過階段工程的方式花費二至三年的時間闢建，而於當代闢建發展原則及國內外經驗案例中，則建議並指出「開放性、循序漸進式的計畫時程」在面臨突如其來的環境變動下，由於空間配置尚未填滿，得以隨時因應與調整，杜伊斯堡景觀公園及 Downsview Park 即為開放、漸進與彈性設計的體現。推論造就此建構模式差異的可能原因如下：

- 1、 公園面積之尺度差異：國際間大型公園動輒百公頃以上，然國內標準多界於 20 至 100 公頃之間，加上本研究二個案並非全區重新開發，更顯實質尺度的狹小，嘉義都會森林公園新闢園區面積更僅 5.5 公頃。
- 2、 早年土地使用型態：由於國外案例多為棕地再造的個案，而棕地更新首先面臨的即為環境毒害的消除、土壤更新及生態復育，是以往往往以漸進方式由改良環境著手，再進行後續的規劃設計，而本研究個案使用型態單純且使用強度不大，較不需前置的環境復育工作階段。值得注意的是，開放式計畫時程若需進行土地生態復育，前期孕育時間將較長，則應提出適當的暫時性計畫作為因應，並避免土地修復期間空間的閒置。
- 3、 相關規劃概念的認知差異：臺灣多仍以一般都市公園的概念模式進行大型公園的規劃設計，在經過討論後定案的提案，闢建完成後則很少依據日後使用與生態需求進行二次調整修正，亦未設定後續公園發展之彈性計畫，

將無法適應長期經營下可能面臨的社經及生態環境轉變。

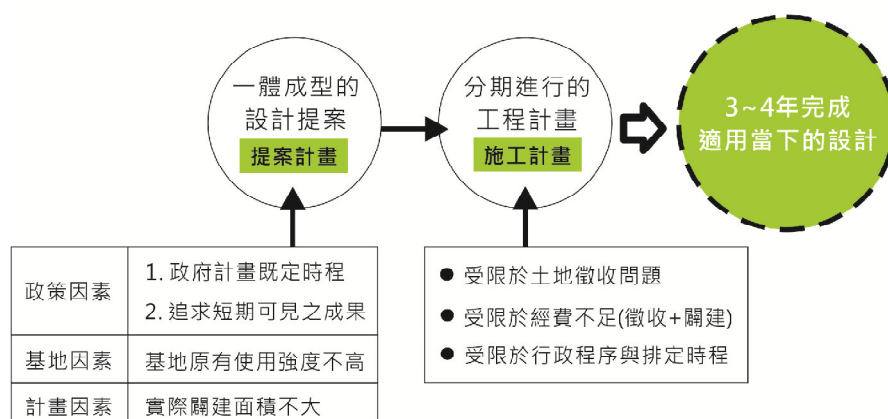


圖 4-40 嘉義都會公園與公 3 公園闢建策略關係圖

(本研究整理繪製)

而國內之大型公園雖採討論定案後一體成型的規劃設計形式，然施工期程卻可能達二至三年甚至更久，高雄都會公園便逐年編列公園闢建預算(規劃設計費、工程建設費及綠美化等)，花費了近二十年的時間才完成全區開放，公 3 公園二期工程甚至須完成土地徵收始能繼續闢建。是以可推論在計畫進程上，「國內工程營建體制」與「經費」是影響進程相當重要的因素。

三、規劃設計

在完成闢建策略的討論後，規劃設計為大型公園成敗與否的重要階段，以下論述其合作及參與機制、公園計畫之定位與規劃設計，以及大型公園與城市的連結面向，此亦為當代大型公園闢建發展原則主要著重的部分，給予國內大公園與闢設計之參考。

(一) 民眾參與機制

本研究二個案之參與機制，主要是透過公聽會或地方社團座談會等方式，進行與民眾、社區規劃師以及專家學者的溝通討論，結合林試所、農試所、嘉義大學、林務局及嘉義市政府等相關學術與政府單位進行計畫協商的過程，而國外案例尋求的是「相關計畫者」的參與，可能包含附近居民及商家(產業)、社區組織、專家、政府等潛在關係者的參與，其涵蓋較廣，甚至長期設立社區工作室蒐集群眾意見及隨時關注計畫的進行，與當代闢建原則之「廣泛參與」概念較為一致，

唯國內長年使用「民眾參與」一詞，可能影響參與概念的認知。

（二） 跨領域合作

嘉義都會森林公園與公 3 公園之合作模式，皆以承攬規劃設計監造事務之建築師事務所為主導，景觀、測量、電機、水保、土木及結構工程相關事務所或公司單位作為技術顧問，加上部分顧問或委員多為學界身分，規劃設計單位礙於採納專業的壓力，常照單全收，只為儘快通過提案；國際間雖亦以建築公司為領袖顧問，但結合建築師、景觀建築師、都市規劃師、生態學家、社會學家、能源顧問、工程師、平面設計師等多元專業組成團隊，由此亦突顯出本研究大型公園個案側重於「建築」與「工程」面向，缺乏多元意見的參與，而國外案例則傾向藉由都市相關領域之意見討論獲得整合性提案，如此差異亦將造成設計結果的不同。應透過不同領域專業（個人或公司）共組團隊的模式協力爭取計畫案，而不是單純以顧問或委員的方式提供意見，因團隊間的平等地位，各領域成員較易提出各自看法並進行爭辯與討論的過程，取得創新的見解。

（三） 定位與願景

嘉義都會森林公園與公 3 公園定位的決定方式有所不同，都會森林公園以森林公園為定位，在於嘉義公園與嘉義樹木園源遠流長的林業歷史與茂密高聳的林木，是以政府有意利用新闢園區的闢建，使三區域相整合成一整體性之森林遊憩系統，並與周邊農試所用地及蘭潭風景區藍綠環境串連；而公 3 公園則是火車站附近地區都市更新計畫之子計畫，連結阿里山林業村計畫、檜意森活村計畫及北門車站 BOT 計畫，以嘉義林業發展為核心概念，復原早期北香湖意象，為強化初期都市更新計畫之阿里山林業藝文園區意象，才有了林業文化公園，以森林為主要內涵的定位。當代闢建原則提出應有「具體易讀之發展願景與內容」，都會森林公園的定位形象與環境符合，然公 3 公園為上位計畫促成，環境條件混雜，且鄰文化路側住宅區尚未徵收，基地交通阻隔尚未解決，公園整體發展圖像並不明顯。而自國外案例中可了解，大型公園的定位是依據環境特質與需求而定，是以 Parc de

la Villette 與 Downsview Park 才有完全不同的定位，而清楚具體的定位與發展願景內容則有助於民眾抱持期許、共同成長。

（四） 設計操作手法

嘉義都會森林公園與公 3 公園皆以「生態」為主軸進行規劃設計，採用生態復育、生態工程的方式建構環境生態與自然意象，唯公 3 公園為配合日後觀光發展的需求而於東、西、北三面設置大型車、小型車與機車停車場。當代闢建原則則尋求在地性與全球性的共同建構、連結基地歷史文化、封閉與動態生態系統的並存以及永續生態設計，本研究國內外案例中則以基地文化歷史的連結與永續生態設計為主要手法，適度地保留與再利用早年使用遺跡，透過生態的手法進行環境復育與空間再生。綜合來看，晚近之規劃設計趨勢以生態設計為主，而由於棕地的土地發展形式，與基地環境過去的連結與再發展亦成為重要因素，然於公 3 公園的提案中，其涵括在內的北香湖重現工程雖有著喚醒過去文化的內涵，但改變乾涸許久後重新形成的地貌，重新打造舊有環境並不符合環境生態原則，反而可能破壞新形成的環境生態；另外在封閉與動態不同層次之生態系統部分，則較少見於大型公園設計中。

綜觀二大型公園之各區規劃設計內容（表 4-12），發現皆可將園區區分為「使用者」、「種源保存」及「生態復育」三種不同形式的特徵。二公園既有園區分別為嘉義公園及樹木園、博愛公園及埤子頭植物園，其嘉義公園與博愛公園使用型態皆以「使用者」為尊，提供較多開放活動空間，視其需求調整或增加設施；樹木園與埤子頭植物園皆為植物園形式，以「種源保存」為主；新闢園區則由於近年生態設計、生態工法、節能省碳以及無毒能源的概念的興起，在空間配置、工法與材料上皆提出「生態」營建的理念。然比較二公園之新闢園區，都會森林公園是為配合既有園區之形象，並連結周邊藍綠帶景觀，是以採用生態復育方式打造生態棲地環境，與基地環境契合度高；同樣是以生態為基礎闢建，公 3 公園則是由於計畫林業文化公園之森林定位之故，與基地本身與周邊環境的關係相對較

弱，其反應的不是基地，而是一種價值印象。

而在本研究二個案之規劃設計提案中，著重於園區內部設計卻忽略了大型公園與城市空間的討論。都會森林公園及公3公園皆以「森林」及「生態」作為空間營造的意象與手法，然而生態系統並非單一公園的生態建構即可自主運作，亦非僅人類為使用者，而是須連結城市潛在之藍綠空間成一網絡系統，建構人類以外之生物的移動路徑與棲息環境，在該二公園之設計提案中，呈現以下兩種情形：

- (1) 重「生態」而少「生物」：對植栽、水源及設施的處理皆追求生態手法及環境概念的融入，卻未採用使用強度分區等方式規劃公園中開放或保留的部分，兼顧「使用者」與「生態系統」，亦未針對園區生物進行調查分析，提供適宜之棲地環境或創造新的棲地吸引新物種的進駐，「生態」不過是加諸於基地上之永續偽裝，或是政策規定下的制式手段。
- (2) 重「個體」而少「整體」：重視大型公園個體內部之細部生態操作，而忽視城市整體生態網絡的建立。設計不應侷限於計畫本身，而是應跳脫出基地的尺度，以城市尺度的思維閱讀大型公園與城市的關係，若將城市空間譬喻為人體，大型公園即為重要的五腑六臟，交通綠帶、藍帶及小型公園綠地是為血管及關節，組織著城市生態系統的運作，這也是生態城市發展所著重的重要面向，本研究個案缺少了與城市的縫合。

表 4-12 嘉義都會公園與公3公園規劃設計內容分析

	嘉義都會森林公園	公3公園
既有區域	1、嘉義公園 (1) 設施與步道密集且多樣。 (2) 以居民休閒遊憩及活動使用為主。 (3) 具歷史及文化涵養與遺跡。 (4) 出入口多，與周邊社區連結度高。 (5) 以「樹木」為主，進行老樹保護。 (6) 北排水幹線整頓綠美化。 2、嘉義樹木園 (1) 林木為主要特色與資產。 (2) 設有生態池。 (3) 以保留樹種種源及培育為目地。	1、埤子頭植物園 (1) 以特徵分類植物群落。 (2) 缺乏高聳林木，以多元植栽種類為特色，以教育及種源保留為目的。 (3) 以環形遊園步道環繞全區，主要以小徑切割不同區域，除基礎設施外人工設施不多，設有生態池。 (4) 與外圍環境有圍牆阻隔。 2、博愛公園 (1) 一般鄰里公園形態，基礎設施較多。 (2) 以環形遊園步道環繞全區。

	<p>(4) 採單一物種群狀栽培。</p> <p>(5) 僅具少量基礎設施，保持環境生態。</p>	<p>3、其他保留區域如黑板樹密林、竹林、荔枝園及錫蘭橄欖等皆為未經規劃。</p>
新闢區域	<p>1、以生態基盤復育為原則。</p> <p>2、設施採綠色建材及工法建造。</p> <p>3、以綠建築手法設置小型公廁。</p> <p>4、採用透水性鋪面。</p> <p>5、考量生物穿越與移動之設計。</p> <p>6、規劃樹木銀行栽植原生種等植栽。</p> <p>7、栽植複層式密林作為隔離綠帶。</p> <p>8、採生態工法規劃生態景觀滯洪池。</p>	<p>1、以生態為出發點，保留既有植栽，順應地形，改善區域排水。</p> <p>2、以雨污水分流概念整治北排水幹線，以植生草坡連結兩岸生態。</p> <p>3、設置生態草溝與滯洪池。</p> <p>4、植栽採用適生種創造阿里山情境。</p> <p>5、設置樹木銀行與移植區。</p> <p>6、採用複層式栽植方式。</p> <p>7、保留既有歷史意義之遺跡或廟宇。</p> <p>8、設施僅服務中心、廁所及涼亭，並餘屋頂設置太陽能光電板。</p> <p>9、充分設置汽機車與遊覽車停車場。</p>
整合分析	<p>1、新闢區域連結既有區域之林木景觀特色，塑造出具一致性的森林地景。</p> <p>2、嘉義公園以「使用者」為主要考量，樹木園以「種源保存」為主，新闢園區則以「生態復育」作為重點，整體試圖營造「森林公園」意象。</p>	<p>既有埤子頭植物園以「種源保存與教育」機能為目的，博愛公園以「使用者」為主，新闢區域則以「生態」為考量進行設計。</p>
綜合討論	<p>1、二大型公園之園區分割皆造成園區區分為「使用者」、「種源保存」及「生態復育」三種不同形式的特徵，在串連上應更考量不同生態體系互間之干擾。</p> <p>2、都會森林公園各區空間之一致度較高，以「林相」作為共同意象；公3公園各區皆各有特色，更須配合北香湖工程，在連結上較顯不易。</p>	

(本研究彙整)

回應當代闢建原則與國內外案例的借鏡，大型公園規劃設計時應留意以下幾點，釐清設計概念、對象、目的與方法：

- (1) 以生態設計作為大型公園永續設計之途徑，從在地尋求解決方案，並計算每一個設計耗費的生態成本，彰顯自然對人類的連結。
- (2) 以生態設計規劃大型公園不等於規劃大型生態公園，大型公園不見得皆以生態形式呈現，隨基地特性、周邊環境特性、需求、社經條件以及定位等的不同，也可能以使用者為主，生態為輔。
- (3) 大型公園之「生態」與「自然」受到經濟、社會及政治等諸多面向的影響，呈現的往往是人們的既定認知，與真實生態環境有所差距，是以造成有生

態卻少生物的結果，應以生物多樣性為考量進行生態系統的設計。

- (4) 人為使用與生態往往無法兩全，以生態為基地主要設計考量卻全區開放使用者活動，即等同排除生物可能的活動空間，應以梯度方式設定不同開放性之區域（如開放、半開放、封閉），保留生物棲息的野生生態環境。

（五） 公園與城市的連結

嘉義都會森林公園的設計局限於新闢區域本身，且該區域無對外直接出入口，於園區整併後亦未提出大型公園內部及公園與社區間之整體空間及活動發展計畫，使用模式將不會產生太大改變；公 3 公園整體以低度開發的森林公園型態為主，活動空間較少，除與其他更新計畫之子計畫之基地的相鄰外，與外部城市環境並無連結設計與具體活動設計，相對於國外大型公園透過多元的活動與事件創造空間的活用，並作為分散都市壓力以及集中社區活動參與核心的模式大為不同，國內公園規劃設計多以基地單元內部配置進行討論，於軟體面向較未考量。當代闢建原則與國外案例中皆論及大型公園的興闢應與城市場域連結，藉由植栽綠帶或活動的方式與周邊社區串連，另一方面應以大型公園為交點，藉由公園、綠帶及校園用地等開放空間建構城市公園綠地系統網絡。

四、經營管理

最末探討的為大型公園經營管理計畫部分。公 3 公園前期計畫階段原欲採 BOT 方式營運，但 2008 年經可行性評估後由「主題公園 BOT 計畫」更改為「公 3 公園闢建工程」，轉由嘉義市政府自行開闢經營的模式。在維護管理單位部分，都會森林公園整合原林務局管轄之嘉義樹木園，統一由嘉義市政府建設處負責，公 3 公園則依埤子頭植物園、北香湖及北排水幹線、其他區域三區，個別分屬林務局、嘉義市政府工務處下水道科及建設處公園管理科管理，在管理單位上並未進行整合。而都會森林公園與公 3 公園之維護管理方式皆採由承包商負責之方式，由嘉義市府委託有經驗之承包商代為進行公園區域之維護管理工作，未於規劃設計同時提出民間參與投資認養之具體計畫，鑒於大型公園之維護管理複雜程度遠大於

小型公園，加上各城市於公園預算上的不足，僅依賴每年政府提撥之基礎環境整理工作經費並無法完善維繫大型公園的生態系統運作。

都會森林公園屬自然遊憩性質之森林公園，由嘉義市政府負責經營，採開放式經營，遊客可自由進場無須收取門票，且無相關營利商品之販售，亦無具體具營收之經營計畫，相關維護管理及建設經費皆賴市府編列預算始能進行，公 3 公園除經營單位為嘉義市政府與林務局（埤子頭植物園）外，其他經營部分皆與都會森林公園無異，公園經營受限於政府經費與人力資源侷促，致使無法長期有效地維持、改善並提升既有生態體系與使用機能。另一方面生態經營計畫與活動使用計畫之提擬或建議亦不明，整體公園規劃與設計報告僅停留在地景設計本身，長遠的公園永續經營考量在計畫中是為隱蔽的，實質上應於計畫鄰選之初即應將經營管理計畫一併納入評估考量，然目前國內的作法仍以經費為主要篩選條件，但對於大型公園這種尺度大、生態潛能高且經費較為高昂的公共工程而言，長遠的經營計畫對公部門營運與生態環境的永續而言都是必須的。

於本研究之國外案例借鏡中，公園通常透過空間租賃制度或舉辦活動收取門票等方式補償甚至作為公園營運的資金，資金又將回饋至公園的生態環境支持與維護管理上形成循環，當代大公園闢建發展則提出「永續的經營計畫」，不僅意指自然環境的永續，更包含經濟與社會（上述活動與人的連結）的永續建構。國內外經營模式的差異，主要在於臺灣大公園所劃設之經營或展演空間狹小或無，園內以遊憩服務性質為主，商業行為則集中於公園周邊，然如法國巴黎 Parc de la Villette 則以各式使用空間為主，多倫多 Downsview Park 提案則提出在未來營運經濟不許可時得增加商業活動加以支援，保持空間的彈性使用，然此法同時須管控營利活動區域及數量，避免空間無限制高度使用及以經濟導向的公園經營模式。另一方面為大型公園民營化，類似於 2000 年政府公布之「促進民間參與公共建設法」，將闢建與經營交由民間投資管理，此舉雖能大幅減輕政府財政之負擔並建立公私夥伴關係，然發現可能造成公園會員化、私有化、設施設置過量致使空間負

載過重等情形，應待政府訂定大型公園民營化之規範，且排除可能問題後再將此法納入考量。公園收取之營收可累積用以進行園區生態系統及設施之更新與維護管理或下一階段之公園闢建上，較之僅依賴政府經費進行闢建與維護管理之方式，具體之經營計畫能夠協助大型公園的完善運作。

五、綜合討論

在上述大型公園各闢建階段的討論中，實可發現嘉義都會森林公園與公 3 公園之部分特徵可見於國內其他大型公園之中，而部分則是政策體制的問題（闢建策略），臺灣缺乏階段式或開放性計畫時程的概念，同時也是受到行政程序標準的影響，全區配置設計經多次討論協商完成後，幾乎就已確立了日後完成的形式；於規劃設計面向上，雖逐漸納入民眾參與、領域合作、生態工法等晚近操作概念，然作法差異與實際落實程度仍不及當代國內外個案的寬廣與彈性；維護與經營計畫亦受制於公園管理辦法等相關法規及體制，長年來無論都市公園或大型公園皆依賴政府經費經營，可發現其大部分的課題實際上肇因於政府之公園闢建及管理之法規與政策面向，應從體制根本解決，前述國外案例中提出空間租賃的經營模式，然臺灣欠缺此相關法規，須進一步配合修法而加以調整。

嘉義都會森林公園與公 3 公園之闢建計畫若經適度調整與改善，在嘉義市發展生態城市的路途上勢必能夠作為生態、社會活動與經濟發展的節點，結合嘉義市積極發展的都市公園、自行車道、綠廊道、花卉區等綠地系統以及城市社會文化，配合逐漸起步的綠色交通與老人友善城市，將能夠建構一個宜居的綠色生態城市，作為臺灣其他城市發展大型公園與生態城市的典範。生態城市所追求的社會、生態與經濟的三方永續，能夠透過棕地的再復甦而獲得自然環境復育與區域社經環境的再發展，也能透過適當的經營管理計畫，達成經濟與社會的永續運作，大型公園所產生的效益遠比想像中來得遠大。

第五章 結論與建議

第一節 結論

國內過去的研究多將討論的重點放在尺度較小的都市公園，對於都會公園等大面積公園綠地之研究，多以個案方式加以探討，如針對大安森林公園的研究便不勝枚舉，然並未以「大型公園」之闢建進程為主軸進行討論，了解其規劃設計概念與發展模式與當代闢建原則的差異，以及與小尺度公園間的區隔，本研究結果除以當代大型公園闢建基礎原則及國內外案例作為參考基礎，對嘉義都會森林公園及公 3 公園整體闢建階段提出改善建議外，進一步討論大型公園用地的新形式、個案與城市空間的生態連結以及相關的運作體制與政策課題，揭示未來臺灣發展大型公園的重要處理面向。

舉國發展永續生態城市等新城市概念之餘，針對環境、能源、交通等多面向進行討論，其中含括各類型綠地、綠帶以及生活、生產與生態棲地空間之城市公園綠地系統的建構，更為城市永續發展的重要自然資本，而大型公園在其中所扮演的生態角色無法為小尺度公園綠地所取代，適當的規劃設計始能協助大公園甚至城市整體之生態、經濟與社會三面向的永續發展。大型公園之規劃設計，不僅涵蓋基地範圍內之設計配置，更須考量基地外部與城市空間之社會與生態環境條件，不僅涵蓋規劃設計階段之細節，更應自用地選擇、闢建策略等規劃前階段便加以討論，同時考量日後長遠之永續經營計畫並回饋至公園環境的改善，達成生態、經濟與社會的自主循環。當代趨勢以生態設計為必要操作手法，連結歷史、生態環境、城市空間、在地特質、全球議題與使用者（人類及生物），透過廣泛計畫相關者的參與以及跨領域專業的合作，發展具體可讀且永續經營的設計提案，國內大型公園發展至今雖亦有二十年左右時間，然對於處理大型開放空間的概念仍未臻完善，期許藉由本研究對於大型公園闢建進程與規劃設計之討論，提供日後臺灣發展大公園時，自用地選擇起至後續經營管理階段之運作參考，調整相關闢建與維護經營機制、規劃設計想法與作法，並以更審慎的態度面對未來城市發

展進程中大型公園的角色定位與操作經營。

第二節 後續研究建議

一、大型公園尺度

欲討論大型公園在臺之發展，首要須先界定大型公園的尺度，Czerniak(2007)認為至少要大到足以容納所有公園應有的資源，本研究依內政部營建署(1999)「公園綠地管理及設施維護手冊」之分類中，都會性大型公園 20~100 公頃之底限作為臺灣大型公園之最小面積範圍，然與唐寧暫定之 202 公頃（500 英畝）尺度相較又差之甚遠，是以相對於國外大型公園之尺度，國內到底要多大才能夠達到同樣的機能？或者說多大的面積才能夠容納公園應有資源？臺灣大型公園尺度的確立有助於建立以具實質生態機能之大型公園為生態核心的城市生態網絡系統，對於臺灣推行大型公園建設之基礎以及公園綠地系統網絡之建構有極大助益。

二、大型公園用地的分與合

本研究二個案之用地整合模式，結合既有公園或植物園及新闢園區成一新大型公園，或擴展既有中大型公園面積使成大型公園，是否可能成為城市開放空間短缺下建構大型公園之新模式？用地整合的方式雖花費的土地徵收與闢建成本較少，然其大公園整體定位、各分區之串連方式以及是否能夠確實融合各區特質等面向卻須額外考量。建議能夠進一步討論晚近公園闢建之用地取得方式、花費時間，以及全區與分區闢建之間的實質差異與優劣，試探分區闢建或擴展的方式能否成為未來開發大型公園的新興模式。

三、大型公園闢建之政策體制

國內大型公園闢建受制於既有法規與政策體制，以經費高低為採納提案之主要因素，計畫時程並受政府經費核撥限制，提案亦未納入後續經營管理計畫，且國內對於公園經營計畫並不重視，可針對上述深入探討國內公園、公共工程與經費核撥等相關政策層面，提出大型公園闢建政策層面上的具體改善建議。

參考文獻

書籍資料

- 1、Yin, R. K. (2001). *個案研究法 (Case study: design and methods)* (尚榮安譯)。
臺北市：弘智文化。(原作 1994 年出版)
- 2、王秀娟 (2001)。*綠地計畫之理論與實證*。臺北市：田園城市。
- 3、石瑞銓 (2002)。*嘉義市志卷一・自然地理卷*。嘉義市：嘉義市政府。
- 4、李玉生、何友鋒 (2008)。*都市設計審議結合生態城市概念之研究*。臺北縣新店市：內政部建築研究所。
- 5、辛・凡得來恩與史都華・考文 (2009)。*生態設計學：讓地球永續的創意法則 (Ecological design)* (郭彥銘譯)。
臺北市：馬克李羅文化。(原作 1996 年出版)
- 6、吳育臻 (2002)。*嘉義市志卷二・人文地理卷*。嘉義市：嘉義市政府。
- 7、林楸 (2004)。*嘉義市桃城風貌整體發展計畫*。臺北市：皓宇工程顧問股份有限公司。
- 8、林憲德 (2005)。*城鄉生態*。臺北市：詹式書局。
- 9、林信輝、張俊彥 (2005)。*景觀生態與植生工程規劃設計*。臺北市：明文書局。
- 10、孟剛 (2005)。*城市公園設計 (第二版)*。上海：同濟大學出版社。
- 11、侍菲菲 (2006)。*解構空間-淺析拉維萊特公園*。南京：東南大學學報(哲學社會科學版)，S1。2009 年 1 月 10 日。取自中文期刊全文數據庫。
- 12、侯錦雄 (2000)。*近代臺灣都市公園之休閒環境與社會變遷*。*臺灣文獻*，51(2)，209-224。

- 13、胡家綺（2008）。以共生觀點探討臺北市生態都市發展原則。臺北市：臺北科技大學建築與都市設計研究所碩士論文。
- 14、施鴻志主持（2009）。生態城市都市設計操作手冊之研究委託專業服務案（內政部營建署委託研究報告）。臺北市：中華民國地區發展學會。
- 15、烏多·維拉赫（Weilacher, U.）（2006）。當代歐洲花園（*In gardens: profiles of contemporary European landscape architecture*）（曾洪立譯）。北京：中國建築工業出版社。（原作 2001 年出版）
- 16、郭育任、楊明琇（1992）。公園發展歷史年表。造園季刊革新，12，26-29。
- 17、陳萬淇（1995）。個案研究法。臺北市：華泰書局。
- 18、陳青洲（2006）。從生態觀點探討臺北市都市公園之規劃。臺北市：臺北科技大學建築與都市設計研究所碩士論文。
- 19、許健（2007）。時空中的色彩變幻——北杜伊斯堡景觀公園工業遺產改造。城市環境設計，5，40-45。
- 20、黃書禮（2004）。都市生態經濟與能量。臺北市：詹氏書局。
- 21、黃廷碩（2007）。嘉義市的都市保存與再發展。臺南市：國立成功大學建築研究所碩士論文。
- 22、黃楹鈞等（2008）。全球生態城市之趨勢、標竿及衍生產業研究。臺北市：經濟部技術處。
- 23、黃裕星（2009）。林業試驗所嘉義樹木園簡介。臺北市：行政院農業委員會林業試驗所。
- 24、曾梓峰主持（2006）。國土空間遠景及政策落實執行機制之建立——設置公營開發公司開發公地或都市更新地區公地之可行性及方式：德國魯爾國際建築展的

- 經驗分析(行政院經濟建設委員會委託報告)。臺北市：中華民國都市計劃學會。
- 25、楊瑞禎建築師事務所(2010)。公3 新建工程委託規劃、設計及監造期末規劃報告書(核定修正二版)。嘉義市：嘉義市政府。
- 26、臺中市政府(2010a)。臺中市水湳機場原址地區國際競圖規劃定案報告書。臺中市：臺中市政府。
- 27、嘉義市文化中心(1999)。嘉義都會之旅。臺北市：三久。
- 28、嘉義市政府建設處(2010)。99 年度臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫國土空間永續競爭型嘉義市政府申請補助計畫書。嘉義市：嘉義市政府。
- 29、蔡厚男(1991)。臺灣都市公園的建制歷程：1895-1987。臺北市：臺灣大學土木工程學研究所博士論文。
- 30、賴明洲(2006)。永續建築及景觀的實務生態學。臺北市：明文書局。
- 31、謝評諸、沈榮壽、翁瓊珍(2001)。嘉義植物園整建規劃案。嘉義市：行政院農委會林業試驗所中埔分所。
- 32、謝安田(1980)。企業研究方法。臺北市：水牛出版社。
- 33、鞠美庭等(2008)。生態城市建設的理論與實踐。北京：化學工業出版社。
- 34、Allen, S. (2009). A new synthesis of park and city. In S. Ramos and N. Turan (Eds.) *New geographies, 1: after zero*. (pp. 16-31). Cambridge, MA: Harvard Graduate School of Design.
- 35、Berrizbeitia, A. (2002). Scales of undecidability. In J. Czerniak (Eds.) *Case: Downsview park Toronto*. (pp.116-125). Charlotte, NC: Baker & Taylor Books.
- 36、Beardsley, J. (2007). Conflict and erosion: the contemporary public life of large parks. In J. Czerniak & G. Hargreaves (Eds.) *Large parks*. (pp. 199-214). New York:

Princeton Architectural Press.

37 、 Birch, E. L. & Wachter, S. M. (2008). *Growing greening cities*. Pennsylvania: University of Pennsylvania Press.

38 、 Czerniak, J. (2007a). Introduction: speculating on size. In J. Czerniak & G. Hargreaves (Eds.) *Large parks*. (pp. 19-34). New York: Princeton Architectural Press.

39 、 Czerniak, J. (2007b). Legibility and resiliency. In J. Czerniak & G. Hargreaves (Eds.) *Large parks*. (pp. 215-251). New York: Princeton Architectural Press.

40 、 Czerniak, J. (2002). *Case: Downsview park Toronto*. Charlotte, NC: Baker & Taylor Books.

41 、 Francis, M. (2001). A case study method for landscape architecture. *Landscape Journal*, 20, 15-29.

42 、 Greenhalgh, L., & Worpole, K. (1996). *People, Parks and Cities: a guide to current good practice in urban parks*. London: HMSO.

43 、 Lister, N.-M. (2007). Sustainable large parks: ecological design or designer ecology? In J. Czerniak & G. Hargreaves (Eds.) *Large parks*. (pp. 35-58). New York: Princeton Architectural Press.

44 、 Meyer, E. (2007). Uncertain parks: disturbed sites, citizens, and risk society. In J. Czerniak & G. Hargreaves (Eds.) *Large parks*. (pp. 59-86). New York: Princeton Architectural Press.

45 、 Mertins, D. (2002). Downsview park international competition. In J. Czerniak (Eds.) *Case: Downsview park Toronto*. (pp.24-33). Charlotte, NC : Baker & Taylor Books.

- 46、Pollak, L. (2002). Building City Landscape: Interdisciplinary Design Work in the Downsview Park Competition. In J. Czerniak (Eds.) *Case: Downsview park Toronto*. (pp.40-48). Charlotte, NC : Baker & Taylor Books.
- 47、Ritchi, L. (2001). Synthetic thinking between engineers, architects and designers. In P. Kirby, R. Spence, and S. MacMillan (Eds.) *Interdisciplinary design in practice*. (pp. 63-75). London, Angleterre: Thomas Telford.
- 48、Roseland, M. (1997). Dimensions of the eco-city. *Cities*, 14(4), 197-202.
- 49、Smith, V. (2007). Seize the Moment in the Strategy: Downsview Park, Toronto, Canada. In *Landscape Urbanism - Kerb 15*. Melbourne: RMIT Press.
- 50、Tschumi, B. (1987). *Cinégram folie, le parc de la Villette/Bernard Tshcumi*. Princeton, NJ: Princeton Architectural Press.

網路資料

- 1、王世賢 (2010)。港坪花卉區。上網日期：2010 年 11 月 3 日。檢自：
<http://travel.network.com.tw/tourguide/point/showpage/104584.html>。
- 2、朱莉莉 (2011 年 3 月 2 日)。中國低碳城市發展綠皮書 2011 在京發布。上網日期：2011 年 3 月 12 日，檢自：<http://roll.sohu.com/20110302/n303817295.shtml>
- 3、何沛霖 (2010 年 8 月 31 日)。全球生態城市評鑑，高雄市拿下臺灣第一。上網日期：2010 年 9 月 10 日，檢自：
<http://www.nownews.com/2010/08/31/11469-2641939.htm>
- 4、李俊明 (2010)。工業區變身環保典範的傳奇城市：歐洲文化首都—德國埃森。2011 年 5 月 21 日，檢自：
<http://www.mychinabusiness.com/magazine/1003/life04.html>

- 5、林業試驗所 (2010)。本所組織：中埔研究中心。上網日期：2010 年 12 月 13 日，檢自：http://www.tfri.gov.tw/cht/about_org.aspx?oid=15
- 6、林業試驗所中埔研究中心 (2010)。嘉義植物園。上網日期：2010 年 12 月 29 日，檢自：http://cytfri.tfri.gov.tw/Chiayi_Tree_Garden/guide.php
- 7、洪欽勳 (2000)。生態綠化的實踐：高雄都會公園植栽特色。公園綠地季刊，2，上網日期：2011 年 3 月 13 日，檢自：
http://www.parkspace.org.tw/mgz2.php?info_id=9
- 8、郭瓊瑩 (2004)。生態城鄉的規劃與設計。上網日期：2011 年 1 月 10 日，檢自：
http://163.29.3.158/eemadm/files/product_2/th_15/2.pdf
- 9、陳維新 (2010 年 4 月 21 日)。嘉義公園今與昔：見證阿里山林業興衰史。上網日期：2010 年 5 月 13 日，檢自：<http://www.formosamedia.com.tw/?p=7918>
- 10、陳博志 (2010)。202 兵工廠土地為何一定要開發？。2010 年 9 月 19 日，檢自：<http://www.taiwanthinktank.org/chinese/page/3/26/1553/0>
- 11、陳梅娜、顏資蓉 (2011 年 3 月 29 日)。無法可管，嘉義樹木園違規頻傳。中正 E 報。2011 年 4 月 15 日，檢自：<http://www.peopo.org/enews/post/79407>
- 12、張文樺 (2005)。生態城市案例介紹—「第三世界」的生活之道。2010 年 9 月 20 日，檢自：<http://e-info.org.tw/column/biodiv/2005/bi05101701.htm>
- 13、張菁雅 (2011 年 3 月 28 日)。中市爭綠都，打造水湳低碳經貿園區。自由時報。2011 年 3 月 30 日，檢自：
<http://www.libertytimes.com.tw/2011/new/mar/28/today-center7.htm>
- 14、曾麗芳 (2010a 年 9 月 2 日)。搶升格商機，水湳經貿園區 BOT 啟動。工商時報。2011 年 4 月 2 日，檢自：<http://mas0314.pixnet.net/blog/post/13757607>

15、曾麗芳（2010b 年 11 月 9 日）。水湳經貿園區 BOT，明年招標。工商時報。

2011 年 4 月 2 日，檢自：<http://key88.net/article25604.html>

16、趙榮台（2010）。202 兵工廠有多少物種？。2010 年 9 月 19 日，檢自：

<http://blog.xuite.net/nankang202/blog/34692912>

17、楊順發（2008）。水湳經貿園區不見飛機但見處處商機。2011 年 3 月 30 日，

檢自：

[http://www.taichung-life.com.tw/?REQUEST_ID=cGFnZT1jb2x1bW5fcmlVwb3J0
&CID=891](http://www.taichung-life.com.tw/?REQUEST_ID=cGFnZT1jb2x1bW5fcmlVwb3J0&CID=891)

18、臺中都會公園（2011）。環境介紹：園區生態。上網日期：2011 年 3 月 13 日。

檢自：http://taichungmp.cpami.gov.tw/new_index.asp

19、臺中市政府（2007）。臺中市水湳機場原址地區再發展規劃。上網日期：2011

年 3 月 30 日。檢自：<http://tarp.longi.tw/>

20、臺中市政府（2010b）。臺灣塔設計概念國際競圖。上網日期：2011 年 3 月 31

日。檢自：<http://www.twtower.com.tw/index.asp>

21、嘉義市政府（2009）。98 年修訂嘉義市綜合發展計畫。上網日期：2010 年 10

月 5 日，檢自：<http://plan.up.ncku.edu.tw/download.html>。

22、嘉義市政府主計處（2009）。中華民國 98 年嘉義市人口統計分析。上網日期：

2010 年 11 月 1 日，檢自：<http://www.chiayi.gov.tw/web/account/class04z02.asp>。

23、嘉義市政府公園管理科（2010）。公園闢建：公 3。上網日期：2010 年 4 月 29

日，檢自：

[http://www.chiayi.gov.tw/web/build/section.asp?i_id=23&sub_id=53&type=garden
&i_belong=2](http://www.chiayi.gov.tw/web/build/section.asp?i_id=23&sub_id=53&type=garden&i_belong=2)

- 24、廖桂賢(2009)。水患治理新觀念：韌性理論 *Resilience Theroy*。上網日期：2011年4月22日，檢自：<http://blog.yam.com/kueih sienl/article/26008888>
- 25、劉芳瑜(2010)。綠能新勢力-人工打造環保城，馬斯達爾深探究。上網日期：2011年3月2日，檢自：<http://www.newdaai.tv/?view=print&id=54698>
- 26、羅萍嘉等(2008)。後工業時代的風景—德國杜伊斯堡北部風景公園。上網日期：2011年5月21日，檢自：<http://www.doc88.com/p-17616445218.html>

