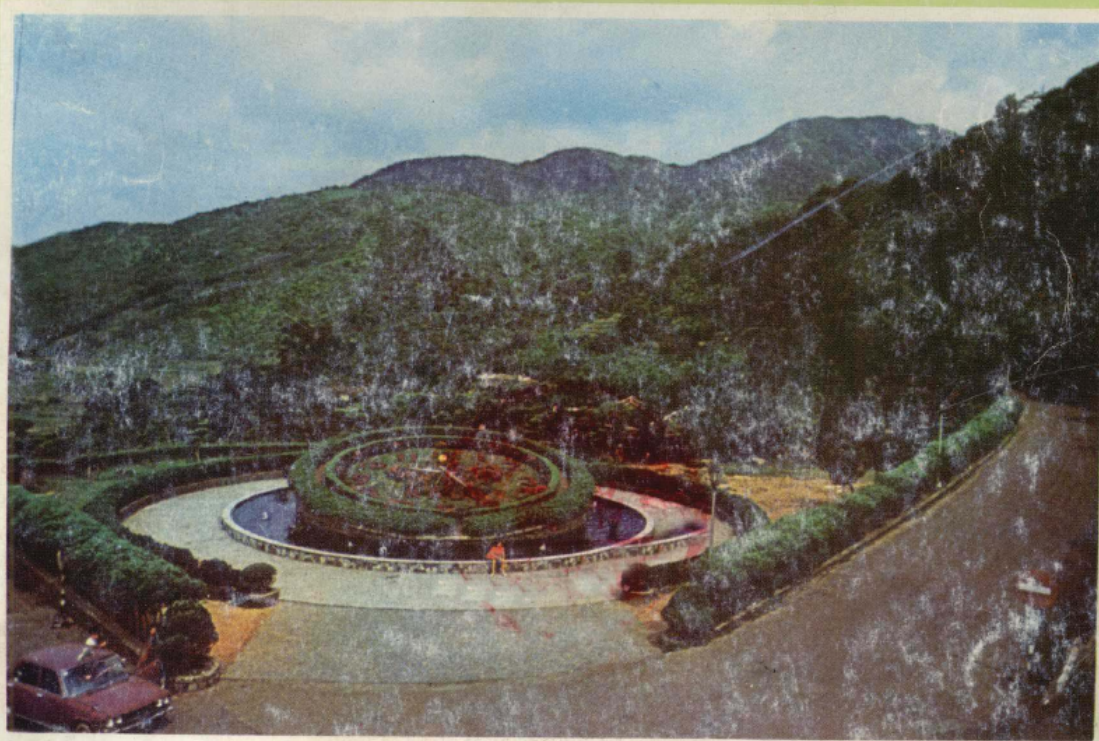


公園計畫與設計

林進益編著



正中書局印行

公園計畫與設計

林進益編著

正中書局印行

版權所有



翻印必究

中華民國六十六年十一月臺初版
中華民國七十年六月臺二版

公園計畫與設計

全一冊 基本定價 三元四角

(外埠酌加運費滙費)

編著者	林	進	益
發行人	蔣	廉	儒
發行印刷	正	中	書

新聞局出版事業登記證 局版臺業字第一九九號(7367)銘
分類號碼：436.12 (500)

正中書局

CHENG CHUNG BOOK COMPANY

地址：中華民國臺灣省台北市衡陽路二十號
Address: 20 Heng Yang Road Taipei, Taiwan, Republic of China
經理室電話：3821145 編審部電話：3821147
業務部電話：3821153 門市部電話：3822214
郵政劃撥：九九一四號

海外總經銷

OVERSEAS AGENCIES

香港總經銷：集成圖書公司
總辦事處：香港九龍油蔴地北海街七號
電話：3-886172-4

日本總經銷：海風書店
地址：東京都千代田區神田神保町一丁目五六番地
電話：291-4345

東海書店
地址：京都市左京區田中門前町九八番地
電話：791-6592

泰國總經銷：集成圖書公司
地址：泰國曼谷耀力路233號
美國總經銷：華強圖書公司
Address: 41 Division St., New York, N.Y. 10002 U.S.A.

歐洲總經銷：英華圖書公司
Address: 14 Gerrard Street London W.1, England

加拿大總經銷：嘉華圖書公司
Address: China Court, Suite 212, 208 Spadina Avenue Toronto
Ontario, CANADA M5T 2C2

林 序

今天的臺北市，已成為臺灣的第一大都會，更是我中華民國的戰時首都，大廈林立，高樓櫺比，人口密集，商業輻輳，顯示出都市的繁榮。唯仍不足以代表都市的進步。在時代觀念上說：祇有環境整潔，空氣清新，秩序良好，才足以代表我們的生活素質的實際提高，那也就是時代都市應具備的先驅條件。是故美化綠化工作，是新都市建設中不可缺少的重要設施，它的好處，不僅可以調節空氣污染而且有水土保持的功能，並可防止太陽輻射。其公園建設更能提供市民遊戲休憩的所在，與健身運動的中心，作為社會教育的場所，和遊覽觀光的勝地，達成多目標的要求，因而公園的計畫及設計，與都市建設的關係至為緊要。

本市青年公園管理所主任林進益君學有專精，對公園建設有關計畫、設計、施工、管理等均具有頗為深廣的研究，茲就學理以及實地經驗心得作有系統的介紹，並附多幅插圖，不但資料寶貴，亦可使讀者一目瞭然，不啻為從事園藝工作者一最有參考價值的藍本，茲當本書付梓之初，爰綴數語，以作發凡，並與我從事公園建設諸同仁相共勉，是為序。

林 洋 港

馮 序

工商業發達，繼之而來者爲都市環境之污染，市民所賴以生存之充足陽光、新鮮空氣、寬闊綠地，日益難求。總統 蔣公在民生主義育樂兩篇補述中指示：「我們的市鄉建設計畫，應該以城市鄉村化，鄉村城市化爲根本原則……要城市鄉村化，最重要的一件事，就是城市能享受園林景色，在城市中公園的開闢，和樹木的培植，要有計畫，而計畫的主要原則，應該是園林所占的空間，要以人口爲比例來計算。……公園、兒童公園、以及運動場，都該以人口爲比例來建設，使這些場所，占有的空間，平均爲城市人口健康和娛樂來使用。」

臺北市都市建設，即是遵照總統 蔣公指示而訂定，期使臺北市建設爲——「城市鄉村化」的國際都市。爲加速實現此一目標，臺北市政府於民國六十年正式成立臺北市公園路燈工程管理處，賦予綠化臺北市，美化市容之責。臺北市之公園、綠地，雖年年擴張，仍然距國際標準甚遠，尚待積極加速擴張，庶市民於公餘之暇，能享樂戶外休閒生活，以調節身心，增進健康。

我國新式公園創設於民國三年間，由於長期受到戰亂影響，公園建造，無暇顧及，亦鮮受人重視。今經濟建設，突飛猛進，人口集中都市，公園、綠地之需求日益重要。惟專治斯學者甚少，故具有相當深度之完善著作，殊不易得。本處青年公園管理所主任林進益君，於民國六十年參加臺灣省政府公教人員公費留學考試，榮獲錄取之後，曾與余研商出國深造之事，余曾告以：「公園設計」爲最佳。林君去國二年，立志從實踐履行著手，除於千葉大學專司研究之外，並利用假期，遍訪東瀛三島，考察該國公園建設，收益甚豐。鑒於國內之需要，乃於研究之餘，撰就「公園計畫與設計」乙書，內容豐富，圖文並茂，可謂完善之作，深具研究參考之價值。

林君畢業於桃園農校，畢業後分發至士林園藝試驗所服務，孜孜向學，成績卓著，在職期間，前後考取普通考試、高等考試及留學考試，並以其十餘載研究心得，先後出版「花卉園藝學」及「造園學」二書，對發展園藝諸多貢獻，深獲好評。今以「公園計畫與設計」付梓，特綴數言，藉表敬意。

馮 汝 波

推 薦 之 辭

公園係構成吾人生活環境的重要要素之一。

公園是兒童安全的遊戲場所，也是青少年最切身的戶外育樂（Recreation）活動的據點；同時不僅是全體地區居民：含主婦、老人，與盲人等身體殘障者能利用和集會之場所；公園更屬保存該地區大自然，及記錄居民生活遺跡等文化景觀之場所。

吾人爲求得適合於人類生活之都市，地區居民在日常生活中，能獲得享樂的環境爲必備之要件，是故公園位置之選定，爲設置公園時最爲基本之問題。

但是，此類有關公園之專門書籍，極爲匱乏，對公園計畫、設計做全盤性介紹之著作圖書，更是罕見。

頃欣聞臺北市公園路燈工程管理處青年公園管理所林主任進益，出版其大作「公園計畫與設計」，異常高興。

林主任自 1971 年 6 月至 1973 年 5 月之二年間，留學於日本國立大學中唯一具有造園學科的千葉大學，研習造園全盤性的理論與技術。同時在政府機構和造園設計事務所等處，以驚人熱忱學得公園行政、造園計畫、設計等實際事務，其綜合研究報告「公園計畫與設計」，誠爲卓越之作，這種衝勁精神，令人無限欽佩。

回國後，以此加以整理付印之本書，相信不僅對都市利用設施、公園建造，且對生活環境之構成，均有所裨益。希望本書能普遍由學生、技術人員、設計、施工，以及管理人員等，廣爲研讀參考。謹此特爲之序。

千葉大學造園學科教授
工 學 博 士

福 富 久 夫

前 言

公園是現代社會中，由政府或公共團體，為供給大眾享受戶外休養、觀賞、遊憩、運動為目的之一種公共設施。現代社會生活，由農村社會進展到工商業社會，人口集中於都市，日常生活逐漸脫離自然，使人類生活產生緊張、枯燥及疲乏的壓迫感。為了使任何一個市民，皆能得到平等、平均與自由的利用公園，近代先進國家，均致力於公園之建設，公園系統配置，成了都市計畫家重要的課題之一。

雖然公園之發達甚早，而我國因中原板蕩，為期甚久，無法致力於公園之建設。然而近代都市之進展，公園綠地已非奢侈品，被認為係都市構成中重要之一環。先進國家，對公園綠地之預算，均占極高之位置。

從各國之公園觀之，公園之種類繁多，但各國之國民性、民族習慣性，以及法令、行政組織之不同，均有其固有之計畫與經營方式。本書介紹者以突破舊時代之公園方式，用現代社會生活進展，所要求之計畫觀念，拋磚引玉，以為我國現狀公園計畫時，在設計及實際觀念上，有漸進之改變，而成為全民重要之育樂設施。

本書對公園之概念、分類、系統、計畫、設計、設施、施工、管理等，均做有系統之說明。並插入各國公園（因手邊方便，以日本為多）照片及設計圖頗多，旨在提供觀念上之參考及說明上之用途，不能一概模倣他國，而失去我國固有之精神。

筆者有幸於民國六十年以臺灣省政府公教人員公費留學之名義，赴日本國立千葉大學園藝學部造園學科都市及地方計畫研究室，以「公園計畫及設計之研究」為題，深入研究二年，承蒙指導教授福富久夫博士之熱心指導，提供寶貴資料及意見，使本書得以順利完成。留學期間並利用假期親赴東京都公園綠地部、日本住宅公團、大阪府、靜岡縣、廣島縣、松戶市、千葉市、神戶市、靜岡市、宇部市、札幌市、旭川市等地實地考察研究；承蒙上述機關有關人員熱心接待、指導及提供有關資料，在此一併致謝。

本書因撰寫時間倉促，完整資料不易獲得，謬誤譴陋之處在所難免，尚祈海內外各先進不吝指正。

編著者 林 進 益

目 次

第一章 公園之概念

第一節 公園的意義	1
第二節 公園之使命	1
一、直接使命	2
二、間接使命	2
第三節 公園之分類	3
一、美國式的分類	3
二、德國式的分類	3
三、日本式的分類	4
第四節 公園之發達	4

第二章 公園計畫之原則

第一節 公園面積的標準	11
一、美國的標準	12
二、英國的標準	13
三、德國的標準	13
四、日本的標準	14
第二節 公園分配系統	14
一、公園分配原則	14
二、公園綠地系統的类型	15
三、公園之分布	16
四、地域制與公園分配計畫	18
第三節 公園計畫之過程與方法	18
一、計畫立案之順序	18
二、計畫之方法	19

第三章 公園之種類及其特色

第一節	兒童公園	27
一、	幼兒公園	28
二、	幼年公園	29
三、	少年公園	29
四、	其他形式之兒童公園	29
第二節	近鄰公園	30
第三節	普通公園	32
第四節	運動公園	34
第五節	自然公園	36
第六節	都市廣場	36
第七節	特殊公園	37
一、	史蹟公園	38
二、	公園道路	38
三、	水濱公園	38
四、	公園墓地	38
五、	教育性的公共造園	39
六、	綠地	40

第四章 公園之重要設施

第一節	添景設施	54
一、	水池	54
二、	噴泉	55
三、	壁泉	56
四、	瀑布	56
五、	雕像	56
六、	花鉢	57
七、	花鐘	57
第二節	休息設施	57
一、	涼亭	57
二、	眺望臺	59
三、	塔	59
四、	綠廊	60
五、	坐椅	60

六、野餐桌	66
第三節 遊戲設施	66
一、運動遊戲設施	66
二、模倣想像遊戲設施	71
三、構成創作遊戲設施	72
四、教育遊戲設施	73
第四節 運動設施	73
一、田徑場地	74
二、棒球場	75
三、網球場	77
四、籃球場	78
五、羽毛球場	78
六、排球場	78
七、足球場	80
第五節 教育設施	81
一、動物園	81
二、水族館	82
三、植物園	82
四、圖書館及陳列館	83
五、音樂臺	83
第六節 服務設施	84
一、飲食店	84
二、廁所	84
三、公園管理所	86
四、飲水泉及洗手臺	86
五、標識	86
六、垃圾箱及煙灰缸	86
七、照明燈	86
八、其他附設物	89

第五章 植物栽植計畫

第一節 植物栽植種類與方式	91
一、公園種類與植物種類栽植計畫	91

二、公園內植物主要栽植場所	91
三、公園內樹木配置方式	92
四、原有樹木之利用	93
五、公園用地之土壤厚度與栽植種類	93
六、公園常用之花木、綠籬及風景樹木	94
第二節 行道樹之栽植	100
一、行道樹應具備之條件	100
二、行道樹之栽植設計	101
三、行道樹之保護	103
四、行道樹之種類	103
五、公路行道樹之配植計畫	106
第三節 造園樹木之配植	107
一、構成栽植	107
二、技巧栽植	114
三、公害防止栽植	114

第六章 公園設計方法

第一節 設計的進行方式	119
一、設計之立案	119
二、設計圖作成之原則	120
第二節 設計製圖	120
一、製圖用具	120
二、製圖方法	121
第三節 設計說明書之作成	127
一、工程設計書	127
二、設計預算書	128
三、設計明細表	129
四、單價分析表	130
五、工程計算紙	130
六、設計說明書	130

第七章 公園施工方法

第一節 公園施工地的調查	131
--------------	-----

一、現況圖之作成	131
二、原有植物分布圖之作成	131
三、土質調查	132
四、氣象調查	132
第二節 公園施工地之整地	132
一、施工地障礙物之去除作業	132
二、公園施工地土工量之調整	133
三、施工地表土處理	134
四、施工地之安全策施	134
第三節 土方工程施工	134
一、土方之分類	134
二、土方施工標準	134
第四節 公園地面鋪裝	135
一、公園地面鋪裝的範圍	135
二、公園地面鋪裝之種類及施工	136
第五節 給水工程	141
一、公園給水工程設施場所	141
二、給水方法	141
三、給水裝置	142
第六節 排水工程	144
一、排水系統	145
二、運動場之排水	146
三、道路之排水	146
四、游泳池之排水	147
第七節 樹木栽植施工	147
一、樹木良否之判斷	147
二、栽植位置之決定	149
三、栽植穴之異常及其對策	149
四、樹木栽植注意事項	151

第八章 公園管理工作

第一節 都市公園的管理機構及法令	165
第二節 公園管理用機械用具	170

一、土木機械.....	170
二、草地管理用機具.....	170
三、樹木管理用機具.....	172
第三節 公園設施之維護.....	173
一、遊戲設施之維護.....	173
二、休息設施之維護.....	174
三、添景設施之維護.....	174
四、圍牆柵欄之維護.....	174
五、園路、廣場及跑道等鋪裝面之維護.....	174
第四節 植物類之管理.....	175
一、樹木之管理.....	175
二、草地之管理.....	177
第五節 公園的保安管理.....	178
第六節 都市綠化與市民運動.....	178

第一章 公園之概念

第一節 公園的意義

公園 (Park) 是供給大眾享受戶外之休養、觀賞、遊戲、遊憩、運動，而由公共團體經營之造園設施。換言之，公園是公共團體，為保持都市居民之健康，增進身心之調節，提高國民之教養，並自由自在享受園地中之設施；兼有防火、避難及防止災害之綠化園地。

從各國之公園觀之，公園之式樣，均因國民性、民族習慣性，以及法律、行政組織之不同，而有其特有的設計經營方式，不能一概模倣他國，而失其固有之精神。

雖然因職業、年齡及社會生活方式之不同，對公園之觀念及要求，多少亦有改變，然而對公園之要求供給新鮮空氣、明朗的陽光，和充分之綠化，卻是相同的。公園係補充都市生活中所缺陷之自然，風光綺麗之樹林，寬濶的草坪，五彩繽紛的花壇，人工布置的山水庭園，呼吸新鮮空氣，浴於日光下，隨心所欲的散步運動，對都市密集生活的人，卻有恢復身心疲勞之效果。

公園一般可分為兩大類，一為都市公園，一為天然公園。在本書所談的公園，係以都市公園 (City parks or Municipal parks) 為範圍。公園一詞，有時會令人有狹義的想法，因此有人喜歡用綠地 (Public green) 或公共空地 (Open space) 等名詞。

以往公園僅是根據都市計畫所留下來的空地。近代都市計畫之發展，則以公園、綠地為都市構成之重要因素。因此，都市計畫家謂：「公園為都市之明窗及肺腑。」實不為過。

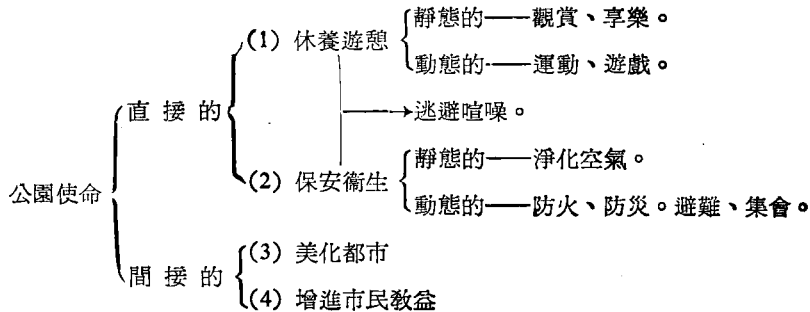
公園設置之目的，就是在補充現代工商業社會，人類偏重於物質文明生活之缺點，使每一個人都有機會，享受到自然的生活。自然生活在農村社會，日出而作日入而息的時代，是不重要的。工商業之發達，人口集中於都市，脫離自然，產生身心之疲乏枯燥，才有今日公園之需要。

近代的公園，已經是市民生活的中心，乃在滿足大眾能平等的、平均的、自由的利用公園的設施。因此，公園計畫管理的出發點，就是要使任何一個市民，都能得到自由平等的享受自然，保持相當的秩序和生活方面的調和，並供給無形的教育，這種公園方稱為成功的公園。為使市民能充分利用公園設施，先進國家對既往收費公園，均以廢除收費，這點值得國內仿效。

第二節 公園之使命

近代都市人口，過於集中，膨脹速度過速，形成都市中之大氣污染、水質污濁、噪音等之都市公害，都市生活環境之惡化，一日勝於一日。為淨化空氣，減少公害，公園綠地之面積，亦應隨著人口

之增加而擴大。因此，近代公園之使命，更為艱鉅，首先列表如下：



茲就上表再申述如下：

一、直接使命

人類生活上必要之自然環境，在公園中暫時可以獲得。在環境幽美的景色中，呼吸帶溼潤、冷涼、新鮮的空氣，享受自樹林間透出來的陽光，可以使都市生活之緊張疲勞，獲得恢復。

公園除供觀賞與休養外，尚可給予運動和育樂上的各種設施，發揮保健機能。兒童公園之設施，則主要供給兒童閒暇期間的遊戲及運動之場所。

為民衆教育及社會宣傳，所設置之音樂臺、舞臺、劇場，使公園成為集會活動之休養中心。

而被覆有植物之公園，其附近衛生環境，常因此為之改善。其次，對不能預料的災害；如火災、地震，可獲得預防和避難場所。

二、間接使命

廣義的公園，包括了街道安全島、散步道的美化，以及重要場所的廣場和大小公園而言。使都市建築物，因有了樹木、綠草的陪襯，顯出市容的美麗生動的氣氛。都市空地之綠化，使灰塵的飛揚，收到制止的效果。

更重要的是：對鄉土觀念的增進，有利於愛國家民族之教育。因為公園可以保存鄉土的名勝，及歷史的古蹟，可作為民族教育與愛國思想之啓迪。

公園設施中包括有：植物園、溫室、動物園、昆蟲館、水族館、圖書館、氣象觀測臺、紀念碑、銅像等，可使市民在休閒中，無形的獲得教益。

而特殊情形下之兒童樂園、娛樂公園等，則以娛樂為主要目的，可以培養羣衆之社會生活。在娛樂中，人與人之間的距離，可以縮小到最短限度。

由上述公園之使命可知：公園並非都市之奢侈品或點綴品，而實為都市生活上，不可缺少之重要設施。先進國家，對公園綠地之預算，均占極高之位置，且每年對預算額之增加，皆在 50% 以上。

都市土地之價格高昂，市民寸地難求，人口愈稠密，房屋間隔愈狹窄，室內外之空間愈貧乏，則

公共空地之保留尤為重要。人類住宅之發展，對個人庭園之要求益增困難之今日，新社區之集團住宅之發展，日益增加，公共設施之公園地位，益顯重要。

第三節 公園之分類

不論何種公園，皆以圖大眾之幸福，使市民獲得保健遊憩與娛樂之目的。然現代公園之使命，以其特殊機能加以分類，則其種類繁雜，分類上甚為困難，欲樹立分類系統，更非易事。今舉重要之分類方法二三種，作為介紹：

一、美國式的分類

1. 兒童遊戲場 (Children's playgrounds)。
2. 近鄰運動公園 (Neighborhood playfield-parks, or neighborhood recreation parks)。
3. 特殊運動場：運動場、田徑場、高爾夫球場、海濱游泳場、露營地等。
4. 教育公園 (Educational-recreational areas)：動物園、植物園、標本園、博物館等。
5. 廣場 (Ovals, triangles and other odds and ends properties)。
6. 近鄰公園 (Neighborhood parks)。
7. 市區小公園 (Downtown squares)。
8. 風緻眺望公園 (Scenic outlook parks)。
9. 水濱公園 (Waterfront landscaped rest, scenic parks)。
10. 綜合公園 (Large landscaped recreation parks)。
11. 保留地 (Reservations)。
12. 道路公園與公園道路 (Boulevards and park ways)。

二、德國式的分類

1. 郊外森林及森林公園。
2. 國民公園 (Volkspark)。
3. 運動場及遊戲場。
4. 各種廣場 (Plätze)。
5. 有行道樹的修飾道路。
6. 郊外的綠地。
7. 運動設施。
8. 小菜園 (Kleingarten)。

三、日本式的分類

根據 1971 年「公園綠地」雜誌 (Vol. 32-1) 所刊載，都市公園之種類包括：

1. 基幹公園

A. 住區基幹公園

- a. 兒童公園
- b. 近鄰公園
- c. 地區公園

B. 都市基幹公園

- a. 綜合公園
- b. 運動公園

2. 公害、災害對策綠地

- A. 緩衝綠地：防止工業公害所設之綠地帶，寬度應在 100m 以上。
- B. 防止災害綠地：急傾斜地、危險地及不利用地帶之保全為目的之綠化地帶。

3. 特殊公園

- A. 風緻公園
- B. 動植物園
- C. 歷史公園：史蹟、名勝、天然紀念物等為主之公園。

4. 大規模公園

- A. 廣域公園：以地方生活圈相同之數都市或地域，共同設置之育樂公園。一處面積應有 50 ha 以上為標準。
- B. 育樂觀光都市：富於育樂觀光價值之廣域都市，其都市計畫公園 1,000ha 中，都市公園能達 500ha 之標準者。

第四節 公園之發達

公園的起源，應是由於人類有了集團定居生活開始之後。根據詩經記載：周文王（公元前1171年至1122年）之囿，方七十里，「蒨蕘者往焉，雉兔者往焉。」（孟子）帝王之囿，開放給庶民共同使用，這是世界造園史上開公園之濫觴最早者。

古希臘都市中，有相當於廣場，稱之謂 Agora 者（如圖 1），供市民共同生活或祭典之用。古羅馬亦有供給市民生活之中心設施，亦相當於廣場的雛形，名 Forum 者。而 Colosseum 大圓形劇場，應是最早的公共用劇場。

中世紀之城廓都市，市內缺乏空地，因此向城外開放田園地帶；同時有稱作 Guild 之苑地，以供