

社會教育叢書

植 物 園

蔣希益編著

商務印書館發行



80

Handwritten red and blue markings, possibly a signature or stamp.

Handwritten signature or text in dark ink.

書叢小育教會社



物 植

著 陳 蔭 諭 蔣

行 發 館 書 印 務 商

編 益 希 蔣

中華民國二十六年六月初版

版 翻
權 印
所 必
有 究

社會教育叢書
植物園 一冊

(34268)

每冊實價國幣肆角
外埠酌加運費匯費

編著者 蔣 希 益

發行人 王 雲 五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

(本書校對者陳秉全) 陸

目錄

第一章 植物園概論.....一

第一節 植物園之意義與任務.....一

第二節 世界植物園略史.....三

第三節 植物園之分類.....八

第二章 植物園之設計.....一二

第一節 設計之原則.....一二

第二節 設計之實施.....一五

第三節 分區及花壇……………一九

第四節 園舍之配置……………二四

第五節 添景之點綴……………三二

第六節 測量與製圖……………四三

第七節 說明書及預算書……………四六

第八節 設計實例……………四八

第三章 施工及管理……………五八

第一節 施工……………五八

第二節 管理……………六三

第四章 經費及組織……………七一

第一節 經費····· 七一

第二節 組織····· 七六

第五章 事業之設施····· 八二

第一節 固定事業····· 八二

第二節 活動事業····· 八八

第六章 人才之訓練····· 九三

第一節 人才訓練之意義····· 九三

第二節 職員之進修····· 九六

第三節 園丁之訓練····· 九六

第四節 附設造園學校····· 九七

附錄

世界重要植物園一覽

.....

一〇〇

植物園

第一章 植物園概論

第一節 植物園之意義與任務

植物園(Botanic garden, Botanical garden)者，乃臚列各種植物，聚植一處，以供學術上之研究與考證者也。其性質與一般庭園及農園有所不同，蓋庭園爲供給人民觀賞遊憩之所，農園爲供給實業者利用之場，植物園則爲研究植物自然現象之機關也。而其創始亦有先後，考埃及之庭園，距今六千年前已肇其端，據古史所載：埃及環境單純，形勢雄厚，平地上有河流道路，一般庭園概繞以高垣，由尼羅河(Nile)引水築池，以泛舟遊樂與動植物之棲植，道旁栽種無花果椰子等以

爲列樹，入口配置方尖塔 (Obelisk)、怪獸像 (Sphinx)、金字塔 (Pyramid) 等以爲裝飾，在奧古斯德 (August) 時所建之亞歷山大里亞 (Alexandria) 園，幾佔全市四分之一，其規模之宏，實已具近代式公園之典型。而農園之設立，據詩經魏風所載：「園有桃，其實之穠。」則我國之果樹園，於四千年以前，已甚發達矣。至植物園，尙自十六世紀意大利之藥草園爲始也。

據上所述，植物園與庭園農園性質迥異，然植物園有可兼而有之者，如植物公園，應用植物園是也。則植物園之效用偉矣哉！植物園之任務有四，茲分述如左：

一、搜集及保存國內外之植物種類。世界植物之分布，各有不同，一國所產之植物種類，當屬有限，故除搜集及保存國產草木本植物以資研究外，並向國外採購有價值之植物種類，藉供各界之參考與利用。

二、研究植物學。研究植物界之現象，并其源因者，曰植物學，其中有數多之分派，如植物形態學、植物生理學、植物生態學、植物分類學、植物地理學、古生植物學等純正植物學，及農業植物學、山林植物學、水產植物學、藥用植物學等應用植物學，皆爲近代學者所注意者，故植物園研究植物學

之任務，不僅使學者增長植物界之智識，并使人民領會自然界之理法，由是知人類在自然界所處之地位，以養成正當之人生觀。

三、供給學校學生實地考察 植物園對於學術上實負有重大之使命，故學術昌明諸邦，不惟各大學理學院、農學院、農林專科、及中學校、農林試驗場中，皆有相當規模植物園之設置，即大小都市中亦靡不皆然，其目的在學校學生除研究關於植物之學理外，並得實地考察之場所，以增進其實際之知識與經驗。

四、增進人民之智識及調劑其生活 植物園已為近代都市中必須之設備，蓋不僅對於學術上之貢獻與導都市於自然化已也，尤以引起一般民衆對於自然美及植物學之興趣，并明瞭植物偉大之效用，對於人生之重要，及為怡情養性之所，以調劑其生活也。

第二節 世界植物園略史

一、歐洲植物園略史 近世植物園，以歐美各國最稱發達，然其肇端，以西曆一二〇〇年頃意

大利山格倫諾寺(San Galanno)僧侶所設之藥物園爲濫觴，規模雖小，然當日必要之藥用植物，蒐集靡遺，蓋已具特種植物園之雛形矣。爾後該國類是之設置益夥，自十六世紀中葉，爲研究植物之分類及生態計，藥物園遂一變而爲學術上之植物園矣。植物分類學之基礎蓋肇於斯。各國亦以時尙所趨，次第設立，且以植物學者之輩出，植物園分類學研究之結果，瑞典烏布薩拉大學植物園(Upsala Univ. Bot. Gard.)於林娜氏(Linné)監督之下，益臻發達。當日各大植物園，若英國之王立邱植物園(Kew Bot. Gard.)初僅宮庭中一菜園耳，迨一八一四年由呼克爾(Sir W. Hooker)氏接任園長後，經其銳意計劃及努力經營之結果，其面積由一五英畝漸增至二八八英畝，遂一躍而爲世界名園之一，蓋其規模之宏大，建築之壯麗，決非普通植物園所能望其項背者也。

法國之巴黎植物園(Paris Bot. Gard.)爲一七九〇年王立藥草園(Jardin Royal des Herbes Medicinales)之嬗變，面積約三千公畝，內部佈置設備，均稱完美，卽以臘葉庫而言，爲歐洲所藏東亞標本之最富者。德國大萊植物園(Dohlem Bot. Gard.)創於一六七八年，至一八九七年德政府以七百萬馬克求得大萊土地四千二百公畝，興工建築，費時十載，始克告成，當時如分類大家

威爾台拿及夫麻鮑爾特等，均參與其間，此園之特色，在於恩格勒所發明之植物地理園，依植物之羣落而分植，實爲後世植物園所踵。美國紐約植物園 (New York Bot. Gard.) 爲一八九八年哥倫比亞大學教授布立吞 (N. L. Britton) 所經營而成，總面積四〇〇英畝，園內有丘陵河道樹木及自然森林，亞美利加之樹林爲人所注目，而藏書之富，與標本之多，世界各大植物園，莫可與京，所謂北美植物誌 (North American Flora) 卽爲該園所發行者。

以上所述各園，均爲各國創立最早與規模最宏者，其他如瑞士之岐烏立喜植物園 (Zürich Bot. Gard.)，奧國之維也納大學植物園 (Wien Univ. Bot. Gard.)，荷蘭來丁大學植物園 (Leiden Univ. Bot. Gard.)，俄國莫斯科大學植物園 (Moskan Univ. Bot. Gard.)，英屬殖民地加爾各答植物園 (Calcutta Bot. Gard.)，荷屬爪哇波依登曹格植物園 (Buitenzorg Bot. Gard.) 設立雖有先後，要皆於世界三百四十餘植物園中，佔重要之地位，此歐洲植物園史之梗概也。

二、日本植物園略史 日本藥草栽培園之設立，古已有之，植物園之創辦，則自明治維新以後，

明治十年，著名之小石川御藥園改歸東京帝國大學附屬植物園，由崛誠太郎計劃，改爲半公園之歐式植物園，曾發行伊藤圭介之「小石川植物園草本目錄」，「草木圖說」，大久保三郎編纂之「帝國大學植物園植物目錄」等，該園面積二百六十餘畝，略成長方形，園內有分類花臺，有用植物花壇、藥用植物花壇、樹木園等，佈置甚稱精緻。

明治初年北海道設置開拓使開辦札幌農業學校，其附屬植物園亦隨之以興，該樹木園無論就面積方面或結構方面而言，均能勝過歐洲若干植物園，有溫室與博物館，但臘葉概保存於植物學教室內，此園現改稱北海道帝國大學農學部植物園。又京都市之下鴨，爲已故大森知事作爲紀念事業而設，有半觀賞半學術之植物園，此日本植物園史之大概也。

三、中國植物園略史 吾國研究植物學之時期，周代爾雅說文已開其端，而本草之事，自陶隱居以次，代有增益，至明季李時珍著本草綱目，乃集大成，清中葉吳其濬之古今植物名實圖考，則着眼已出本草學範圍，駁駁入於純粹科學之域，此吾國科學前期之偉著也。

惟近代植物學之發達，則爲入民國以後事，民國五年北京大學教授鍾觀光氏赴各處採集植

物標本，金陵、嶺南、南高師農專科，亦繼起大規模從事於此，中國植物學研究，乃開一新紀元，不數年間中央研究院之動植物研究所，北平研究院與廣西大學之植物研究所，中山大學之農林植物研究所，中國科學社與西部科學院之生物研究所，靜生生物調查所等，相繼設立，而研究植物學之先進，如胡先驥、陳煥鏞、秦仁昌等先生之巨著：中國植物圖譜、中國蕨類圖譜等，亦出而問世，研究植物學之空氣，乃益見濃厚。

至獨立植物園之設立，猶爲近數年之事，民國十八年，南京總理陵園管理委員會勘定明孝陵全部山麓三〇〇〇畝，闢爲植物園，以紀念孫總理，主其園者，爲傅煥光先生，擘劃經營，不遺餘力，規模之宏，國內創見，同時浙江大學亦附設有植物園，民國二十年八月，北平靜生生物調查所與江西省立農業院於廬山合鄱口合作創辦廬山森林植物園，佔地九千畝，目下設備佈置，雖未完成，不久之將來，定能與歐洲最大之植物園並駕齊驅也。民國二十三年十月，上海市教育局創設市立植物園於南市龍華路新橋路口，著者忝主其園，面積雖極狹隘，暫僅充學校學生觀察實驗之用，一俟經費有着，當銳意擴充，以求追隨當代植物園之後，此吾國植物園史之大概也。

第三節 植物園之分類

植物園之主旨，爲供給各界研究植物學，故其分類之佈置，亦與普通公園有所不同，植物園之分類，可依目的，地域及所有管理等各種關係，分爲數種，茲分別述之如後。

一、依目的之分類 植物園依其配置之形式，得達其各種之目的，可大別爲四：

1. 以研究植物爲目的者 分類植物園，基於學術之體系，及分類之本旨而排列栽植者也，依照科屬種類而觀之，整然有序，惟自外觀及風致上觀之，可謂植物園之最劣等者，普通大學及專供植物學教材應用之學校園中，恆採用之。德國柏林之大策植物園之一部及日本東京帝國大學農學部植物園，卽爲此型，吾國中央大學農學院之樹木園及浙江大學農學院之植物園亦依此式構成者也。

2. 以觀賞爲目的者 植物園配植各種植物，除供學術上研究外，復可備遊人之觀賞，蓋以示造園實際之利用者也，其栽種方法，依種類、樹型、羣狀、景觀等善植之，不若前述者之全依科屬順次

栽植者然，例如英國之王立邱植物園，中國之香港植物園 (Hongkong Botan. Gard.)，美國之愛諾爾特樹木園 (Arnold Arboretum)，日本東京帝國大學小石川植物園是。

3. 以實際應用爲目的者 植物各部分實際上足供吾人日常之應用，(藥用、農業用、林業用、工業用等。)然爲研究其供用部分之性質及成分計，於其各種植物，實有分別配植之必要，且爲灌輸一般民衆以植物知識計，抑亦事業之重要者也。如此設置，恆於專科學校及各種性質之試驗場中見之，例如林業教育及試驗場所之標本林、樹木園、參考林及標本苗圃；農業教育場所之稻麥等各種作物分類試驗場；園藝試驗場之果樹、蔬菜、花卉各種園藝植物分類種藝場，及其他藥草園、牧草園，皆其類也。如此分類，故又有「應用植物園」之稱。

4. 以發揮植物之風致美爲目的者 其全以植物姿態構成風致者，日本東京高等學校校長上原敬二博士以「植物公園」(Botanical park)之名稱冠之。此種植物園與第二項所述者又復不同，蓋植物公園云者，乃網羅各種植物，依其姿態天性與環境，善爲適應，俾單獨構成一種公園者也。故花壇實不啻以花卉爲本位之植物公園也。樹木之羣狀栽種，足以表現其特具內容及風致

之美，如以各種樹類，植爲綠籬、列樹，皆得利用栽植，以示奇觀，而爲一種公園，例如英屬新加坡植物園 (Singapore Botan. Gard.) 上海工部局設立之梵王渡公園是也。

二、依地域之分類 植物以受氣候及環境之支配，其分布狀態，各呈天然之美，推移此狀態之考察，乃研究植物生態學與發生學之所必要者也。

1. 天然植物園 選定植物繁生區域之爲天然羣落，及區系者，事實上不易多觀，高山植物、淡水植物、水邊植物、海岸植物、高原植物、沙漠植物、原生林等，庶幾近之。故恆以之定爲保護林，或供研究之天然植物園等。

2. 熱帶植物園 此園以爪哇之波依登曹格植物園，印度加爾各答植物園最爲著稱；英國邱植物園及美國芝加哥市公園 (Chicago Botan. Gard.) 中，關於熱帶植物栽培，皆有極大之建築，雖栽培困難如好溼之椰子、羊齒、喜濕之仙人掌等，靡不善爲適應，加意培養；爾外各種設備，所在多有，不勝枚舉。

三、依所有及管理之分類 依所有及管理之異致，可分爲下列數種：

1. 國立植物園
2. 省立植物園
3. 市立植物園
4. 縣立植物園
5. 鄉立植物園
6. 私立植物園
7. 學校附屬植物園
8. 研究所植物園

第二章 植物園之設計

第一節 設計之原則

植物園設計之原則，各依其設立目的而有不同，然其共通之點，可大別為實用的與美觀的兩種。

一、實用的要點：

1. 適合 植物園設計，對於一定土地及環境之適合，為實用上之必要條件，例如掘池、濬渠、築亭、鋪草，皆應利用地形，適當配置者也。他如植物之分區，當與周圍之河川道路及建築相調和，各種建築物若辦公處、溫室、涼亭、橋梁等之配置，亦應與利用目的相吻合。所謂各種設計，均宜適合於實用者也。

2. 區劃 植物園設計，除調查、測量、製圖等準備工作外，實際設計之第一步，即為區劃。蓋植物園之局部，各有其特殊之目的，故欲發揮其效能，不可不有嚴密之區劃。植物園區劃，以道路為基線，是以道路設計之適否，影響於植物園之價值與效用甚鉅也。

3. 聯絡 植物園與各局部間，既有相當之區域，以發揮其個性，同時各局部間，務須互相聯絡，俾全體形成整個系統，故局部聯絡，為植物園之要件，蓋亦即一般公園之特色也。為植物園中各局部聯絡計，連貫全園之環遊道路，為設計上重要設施。其他建築及添景物之設置，為實用上聯絡計，設計時均應在在注意者也。

4. 主副性 凡實用物，於主目的以外，必有副目的，惟於主副二者間，須有明瞭之區別，例如植物園道路中，聯絡重要局部之幹線，與其他支線間，其路面之寬度及鋪築之方法，皆當分別主副，不可混淆者也。

二、美觀的要點：

1. 適應 植物園設計之最佔重要者，應推植物之分布栽植，蓋自恩格勒教授發明地理植物

園之設施以來，世界各國，競相仿行，以其根據植物之羣落而佈置，易爲人所領悟，故設計時應注意植物之適應，例如水生植物應植於水邊，而大築植物園更作世界之重要山脈，以分布原有植物之羣落，尤能使遊人深感自然界之偉大，與正確之科學觀念。

2. 寬大 都市生活中，最感痛苦者，卽爲廣大景色之不足，故植物園設計上，務宜予遊人以寬大之感，以濟都市生活之缺憾。植物園中如無廣袤之水面及草地，則入園遊覽，輒覺生氣索然，植物園效能，斷不能發揮裕如也。惟植物園之寬大云者，絕非利用廣袤面積始能形成之謂，乃用種種方法，以表示者也；如簡單其構造，制限其材料，或隱蔽其局部間，均足增遊人以寬大之感，是在設計者，善爲注意之耳。

3. 比例 比例爲植物園設計之美觀的原則中之最重要者，凡物體外觀之大小，均依比例而左右之。例如假山築林，水池架橋，均當大小相稱。不然外觀上頓成不調矣，故植物園中道路樹木及各種建築物之大小，均應注意比例，善爲配置。此外對於色彩形狀與周圍之調和，及花壇與建築，佈置上之對比，亦宜善加留意，適量配合之。

4. 自然美 植物園因事業上之需要，所佔之建築物頗多，故設計時，尤當注意風景，俾遊人得享自然景色，此點如不調和，極易引遊人以枯燥乏味之感也。

第二節 設計之實施

一、設計前之調查 植物園設計者，乃於一定範圍之土地上，計劃植物園，而為相當之設備者也。負有設計之責者，除於植物園建設應有確切之經驗外，對於土地情狀之調查，及公眾要求之審察，均應深加注意，蓋植物園與公園性質不同，極宜審慎從事，斷不可僅憑圖面，任意計劃者也，茲舉調查項目之要點如次：

1. 所在地 植物園預定地之所在地點。
2. 管理者 管理者，普通為國家、省縣、都市、及各種團體個人等。
3. 土地之所有者 土地所有者，普通屬於國有、公有、私有，而植物園預定地周圍之所有者，亦須詳為調查，俾便必要時，備價購入。

4. 面積 植物園預定地之面積，須詳為測量，製成圖面，俾便設計時精確計劃；境界狀況，亦應同時調查。

5. 海拔、地勢、地質、土壤 海拔高低，足以支配植物之種類，地勢峻緩，足以左右工程之難易，地質土壤與植物生長，更有關係，故設計前，均須詳為調查，俾便適應選用。

6. 氣候 最高最低溫度、溼度之變化，降雨量、風向、風速、及暴風之季節，方向強度等，均須詳為調查，俾便設計時各種計劃之趨避。

7. 風致 植物園預定地，原有風致之優劣、數量、狀況，均須詳為調查，俾便設計時之取捨增損，尤應注意背景。

8. 史蹟、天然紀念物 史蹟及天然紀念物，亦為植物園中重要因子，設計前，須詳為調查，並於實測圖中，精確標識，俾便施工時，益予修葺，以誌紀念，而壯觀瞻。

9. 植物園所在地之都市計劃 植物園計劃，佔都市計劃中重要位置，故於植物園，應善為注意，俾得交相適應。

10. 附近名勝地 植物園附近名勝地之距離、種類、特點，均須詳為調查，俾植物園系統上之聯絡。

11. 植物園使用者 植物園使用者之種類、人數、時期、方法、時間，亦須詳加調查，俾使植物園面積、景色、佈置、設備、種類、及開放時間等之決定。

12. 植物園之主目的 研究植物之分類、觀賞與參考、實際應用、發揮植物之風致美等各種目的，亦宜詳為探詢，以便植物園內部設計之決定。

13. 植物園內外之交通機關 交通便否，足以支配遊覽人數之多寡，故設計前亦宜詳為調查，俾設計時趨避之需。

14. 工人供給之狀況 工人供給便否，足以支配建築費之多寡。

15. 植物園設計、築造、管理等費用之預算 以資決定所需各種經費之參考。

16. 植物園與地方風俗經濟之關係 以備決定植物園個性及經費數額之參考。

17. 植物園之人為與天然的危害 以備管理保護上預防止方法之取捨，及設計施工之趨

避。

18. 附近各種造園材料供給之狀況 如樹木、花草及庭石 (Garden stone)、水流等，以定配材之便否，及所需經費之多寡。

以上各項調查之詳簡，依植物園之種類大小而異。然各種調查事項，植物園成立後，俱為有用材料，故當不厭求詳，而臻精密為要。調查既竣，始可漸入於設計之本業。

二、位置與區域之選定 植物園位置，普通依照公園系統決定之，然就中不乏有為天然條件所支配者，例如依都市計劃產生之街市交叉點、終止點、及三角空地等之可供植物園利用者甚夥，然以地位複雜，每與理想不易吻合，遇是種情形時，當與他處土地交換，或與隣地併合，以冀達到目的。

三、植物園形式之選定 植物園設計之根本方針，其最重要者，即為形式之選定，植物園形式，除依本章第三節之分類與需要而選擇外，又有建築式 (Architectural style) 與風景式 (Landscape style) 之兩種：建築式者，其材料及各局部間，概具規則性，而為人工的或建築的形式，例如

植物公園、應用植物園等，皆爲此類之設置。風景式者，其設計上所用之線，類皆接近自然，地形頗有變化，而面積較大之處，若森林植物園、高山植物園，例採用之。又依道路之區劃及樹木之栽植，而有曲線直線之別，一植物園中，類同時應用，絕非嚴密區別者也。

第三節 分區及花壇

一、分區 植物園依道路劃分區域，栽種各種植物，以供學術上之研究，園內應設下列各區：

1. 植物分類區 按照植物天演順序及科屬種類而排列之，使一般對於植物演進之程序，可以一目了然，並供各學校學生實地觀察之用。

2. 應用植物區

a. 食用植物區 如蔬菜類、果木類、作物類、牧草類、嗜好類等，應各分一區，以實示人畜食用之植物種類。

b. 觀賞植物區 如杜鵑類、蘭花類、牡丹類、芍藥類、菊花類、薔薇類等，皆爲我國之特產，種類

繁多，應羅集品種，分植各區，以供觀賞，且示國產植物之優越。

c. 森林植物區 如松柏類、喬木類、灌木類等，各植一處，自成一景，以供造林上之研究。

d. 工藝植物區 如纖維類、木材類、油臘類、染料類、糖料類等，各植一區，以供工業界之參考。

e. 藥用植物區 如根用藥類、莖葉用藥類、花用藥類、果實種子用藥類、有毒植物等，各植一

區，以供醫藥界之參考。

3. 藤本植物區 此類植物，自成習性上之一類，應分一區以植之，以研究其分類形體等。

4. 熱帶植物區 熱帶植物，既富且美，為溫帶人民所鮮見，故應造大溫室以植之，藉供人民之

觀察，與植物地理上之研究。

5. 沙漠植物區 沙漠植物，為國人所少見，應在大溫室內闢一區，以供種類上之研究。

6. 羊齒植物區 此類植物，國產頗富，產於熱帶之種類，不易多見，故彙植於大溫室，以供觀賞

及研究孢子植物之發生。

7. 水生植物區 搜集各種水生植物，植於相宜之處，以供分類形態及生態上之研究。

8. 天生植物區 國產天生植物之區域特鮮，應特設此區，嚴加保護，俟其自然發達，以示植物天然生長之情狀，且供各校學生之考察。

9. 細菌培養區 辦公處內，另闢一室，培養各種菌類，以研究其生長、分類及用途等。

10. 植物繁殖區 包括苗圃溫室，繁殖植物，以供各區種植之用。

二、花壇 根據上述各區，規劃各種形式，栽種植物，以供觀賞及研究之用，此為建築式植物園中重要設施之一，茲將花壇之種類、形態及色彩，分述如下：

1. 花壇之種類 世界各大植物園對於下列各種花壇之設置，有僅備一種者，有兼而有之者，各有不同。

a. 分類花壇 蒐集植物種類，依植物之分類而栽植之謂。此種花壇在英國從盆衰姆弗克爾兩氏之式，在歐洲大陸，多從恩癩累個台肯獨爾氏等之式。

b. 分布花壇 蒐集植物種類，依地理之分布而栽植之謂。現時德國柏林植物園對於此種花壇之設置，最為完備，凡世界各地之植物區系，皆有其代表植物，可一見而知各區系之特徵。

c. 生態花壇 蒐集植物種類，依植物之生態而栽植之謂。如鹽生植物、海岸植物、肉食植物等，奧國大學植物園，有設此花壇者。

d. 應用花壇 蒐集植物種類，依生活之應用而栽植之謂。如食用、森林、工業用、藥用等植物區，閩行大學植物園、大築植物園等設有此種花壇。

2. 花壇之形態 即以上述花壇之種類，而佈置各種之形態也。

a. 花叢花壇 (Cluster bedding) 植多數花卉，俾成一羣或一叢，以發揮立體美者之謂。此種花壇又可分為境邊花壇、寄植花壇、天幕花壇、鋪石花壇四種。

b. 模樣花壇 (Mosaic bedding) 以積土或草皮劃為種種形式，列植小灌木或矮性草花於其間，以發揮平面美，此種花壇又可分為毛氈花壇、(如圖一) 帶形花壇兩種。

3. 色彩 (Hue) 之調和 花壇配色法，不外下列數種：

a. 單色調 即以花之一種顏色相配合，各種赤色之花，以最濃赤色，次濃赤色，中平赤色，次淡赤色，最淡赤色之配合是也，此色調施於草花壇最宜。

b. 近似色調 卽一種之花色與其他近似色之花互相配合，如橙赤黃三者配合是也。此色調施於普通花壇與花境最宜。

c. 補色調 補色調卽一種原色與他二種混合所得之色相配合，如赤之與綠，黃之與紫，青之與橙是也。此色調施之於毛氈花壇最宜。

d. 色之對照 卽花壇栽植花卉時，審察周圍之色，令冷色（青、綠、紫）溫色（赤、橙、黃）互爲對照是也。如鋪石花壇宜植紫青綠等花卉，廣大之草地中，其花壇可植黃赤橙等花卉。白色與冷色或溫色配合，均屬相宜。

又花台因開花季節而有春季花壇、夏季花壇、秋季花壇、冬季花壇之別，花卉須多多預備，以便



圖一 毛氈花壇

交換栽種之需。

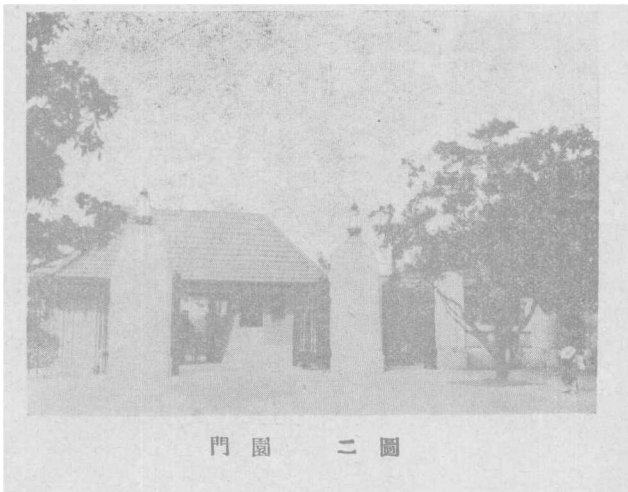
第四節 園舍之配置

1. 園門 (Gate of the garden) 門爲出入口之要道，故建築應經適當之意匠與構造，方爲可貴。

1. 表門 普通多以磚石或混凝土爲門柱，頂部裝置玻璃燈，門以鐵幹製成，應注意堅固美觀。
(如圖二)

2. 庭門 以木石或混凝土製成牆柱屋頂，中置鐵軸以分別出入口，另有便門，設於他方。

3. 門房 庭門間設置門房，以便傳達賓客。

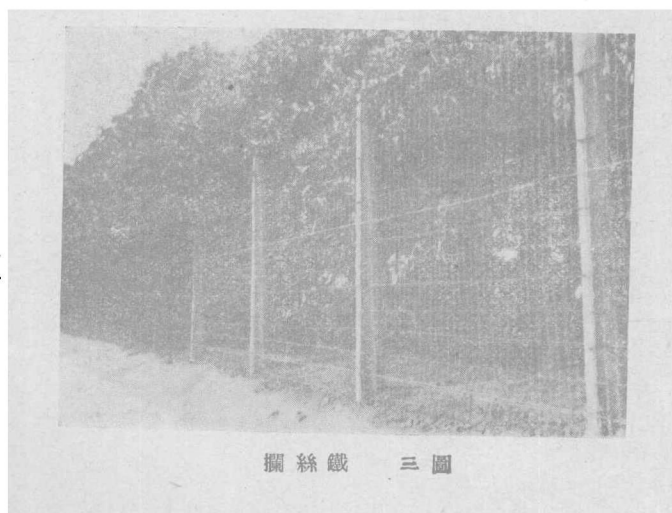


門 園 二 圖

二、牆垣 (Wall) 牆垣爲植物園之外圍，堅固與風雅並重，計有數種：

1. 短牆 牆高約四尺，下段以磚或石砌成，上段配以鐵條或瓷質竹節圓筒，俾便於內外之眺望，此種短牆，價值昂貴，普通用於都市小範圍之公園，或大植物園之正面。

2. 鐵絲欄 以三角鐵絲若干條，分十字形圍繞全園之四周，每隔一丈餘，樹立鐵筋水泥柱等聯繫鐵絲，柱高八尺，內植各種綠籬植物如法國冬青、枸橘等以障之（如圖三），可免遊人之攀登。或以如火車站常用之鐵柱鉛絲網以範之，形式尤爲美觀，此二種價廉物美，經久耐用，各處公園多採用之。



鐵絲欄 三圖

3. 竹籬 以籬竹或毛竹片編成之籬，高約八尺至十尺，下植蔦蘿、牽牛等，使纏繞其上，夏日綠葉紅花，佈滿籬間，野趣橫生，惟此籬不能經久，三四年必須翻建，七八年以後，不可復用矣。

三、辦公處 植物園辦公處，爲管理、研究及遊人彙集之場所，其建築甚佔重要，應注意之事項如左：

1. 位置 應設於園之中央，以利四方之來者。

2. 方向 擇南向或東向，俾便於眺望及陽光之照射。

3. 形式 西式或中西合璧，務與全園之佈置相調和爲要。

4. 設備 內部設備應有辦公室、會客室、圖書室、研究室、植物學教室、大講堂、藏書室、臘葉室、標本展覽室、園長室、職員寢室、貯藏室、細菌培養室、植物種籽室、製作標本室、茶役室、膳室。

四、工舍 爲園丁之寢室，及農具之安置場所。

1. 位置 於園之一隅牆垣處，與溫室相近，俾便於管理。方向或東或南。

2. 形式 中式磚牆，室內鋪以三合土或地板。

3. 設備 園丁室、休息室、農具室、雜物室、種籽室、廚房。

五、廁所 植物園中便所，完全爲實用上之必要設施，雖與其他配景不同，仍以不損全園景色爲原則。

1. 位置 以遊人集會場所之

附近爲最適，周圍以常綠樹木障之，

以資隱蔽。（如圖四）

2. 形式 平頂或尖頂，材料以

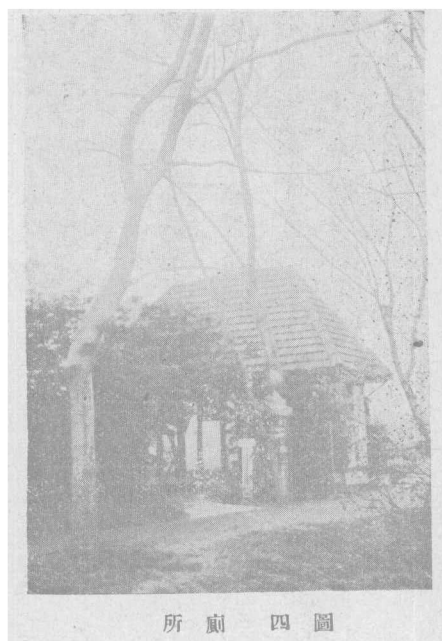
磚瓦或石材爲宜，木製者雖富於野

趣，然以易於污穢，不能耐久，應避用

之。

3. 設備 應有抽水之便桶，及水濾之小便處，以便隨時沖洗，普通分爲男女二部，各設入口，以

便應用，女子便所能單獨設置者尤佳。



建築上應善加注意。

六、溫室 (Green house) 植物園之溫室爲培養熱帶植物及其不耐冬性花卉之場所，對於

1. 溫室之種類：

a. 冷室 (Cool house) 室旁單裝玻璃窗，

以吸收太陽熱，不以人工供給熱度，充冬間保護耐冬性及半耐冬性花卉之用。

b. 保育室 (Conservatory) 在溫室中開

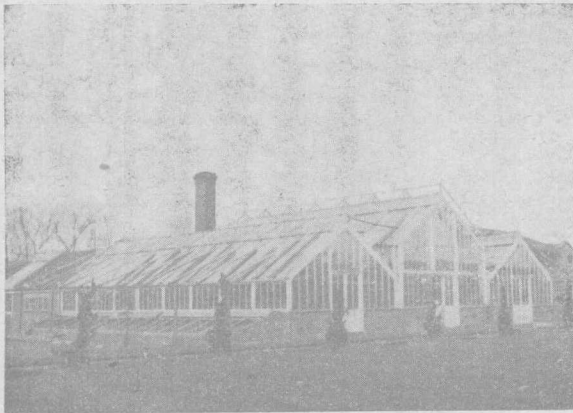
花者移入此間，以充觀賞之用。

c. 暖室 (Store house or hot house)

此室以人工供給溫度，充培養熱帶植物之用。

2. 溫室之形狀

a. 平頂溫室 (Span roof house)



室溫頂形鞍 五圖

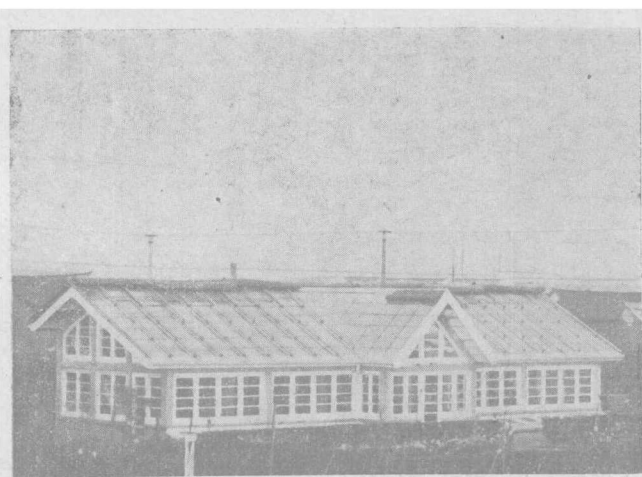
(1) 鞍形頂溫室 (Even span roof house) (如圖五)

(2) 單面頂溫室 (Half span or lean to house)

(3) 四分之三頂溫室 (Three quarter span house or uneven span house) (如圖六)

b. 圓頂溫室 (Curvilinear house)

3. 溫室之配置 溫室之方向及配置，關係極爲重大，其要點，在乎利用陽光，陽光以近於直角照射於玻璃面時，被吸收光熱之力最大，由此而研究之，鞍形溫室，樑須在南北地位，



室溫頂三之分四 六圖

單頂溫及四分之三頂溫室，樑須在東西地位。倘於一處欲配置二所以上之溫室，則間隔不宜過近，免成遮蔭，其有連結之必要者，須以直角接合，中間開放門戶。

4. 溫室之構造

a. 構造之條件：

(1) 完全防止外氣侵入，

(2) 完全接受陽光，

(3) 室內溫度不使放散，

(4) 能自由調節室內之溫度及溼度，

(5) 能自由交換室內之空氣，

(6) 能自由調節陽光。

b. 各部之構造：

(1) 壁 構造宜厚而堅固，普通厚八寸至一尺，材料用木板、磚、石、人造石、混凝土 (Con-)

crete), 內部填充砂或鋸屑、墓屑, 一以防外氣侵入, 一以防室溫散發, 壁高普通約二三尺。

(2) 屋頂 屋頂敷蓋玻璃, 以細木材或鐵材作格, 木爲熱之不良導體, 價廉而易腐, 鐵爲熱之良導體, 價昂而耐久, 故以二者併用爲宜。木材爲防腐計, 須以檜櫟等質, 上塗白漆, 或他種防腐劑; 鐵爲防銹計, 亦須塗擦白漆。玻璃以平滑厚薄同一而不着色者爲貴, 一塊玻璃, 以長二呎八吋, 高一呎四吋爲便。屋頂物可用蘆簾, 樑上設小滑車, 通以棕繩, 俾便捲放。

(3) 戶及窗 戶宜設立狹處, 向外方開張, 戶之上下部概用玻璃, 戶之邊緣及窗戶之邊緣, 塞嵌軟布, 防空氣出入, 窗設於室之兩側, 全用玻璃, 採用活動式, 以便開放。

(4) 盆架 此架多以木板製, 板上置砂礫炭屑, 以收水溼, 架之高低、寬狹、及階級多少, 宜隨地斟酌之, 室內通路, 約留二三尺寬。

c. 給溫裝置 冬季以人工供給溫度, 以促植物生育, 共分四種:

(1) 烟管裝置,

(2) 湯管裝置,

(3) 蒸氣管裝置，

(4) 暖爐火盆。

d. 牀壇 溫室之供促成栽培用者，須設牀級，置培養土，以便繁殖。或於溫室外側，附設溫牀者亦可。

5. 溫室之修理 每年八九月間，應檢視溫室全部，如玻璃破碎者更換之，油灰脫落者增補之，水汀泄氣者修理之，每隔一年，須全部油漆一新，並更換蘆簾，內部時時打掃措洗，注意清潔。

第五節 添景之點綴

1. 道路 (Park road) 植物園中道路，亦稱園路，乃完全利用全部設施之媒介物也，應以堅固、整齊、美觀為原則。

1. 等級 道路普通分為四級

a. 修飾廣道 大抵於入口內外設立，蓋用以與幹路相聯絡者也，植樹帶及長椅等，皆為修

飾廣道之重要設施，路面寬約十公尺。

b. 幹道 備環遊全園之用，寬約七公尺左右。

c. 支道 供植物分區間之用，寬四五公尺。

d. 小路 花壇間之小路，寬約二公尺左右，甚有僅備二人並行者。

路面寬度，為美觀及交通上便利計，自以一貫者為佳，惟必要時亦得酌量變通，以期與環境相適合。其傾斜度，幹路為二十分之一，支路為十五分之一。

2. 構造 道路構造，普通分為五種，有視輕重而混用者，有為一種者，然為美觀計，亦以一種為佳。

a. 柏油路 路基為方石及碎石，上鋪細石砂，塗以柏油，不易毀損，惟價值過昂，普通用之於街道間，公園植物園，則不多見。

b. 混凝土路 路基為大石塊，路面以石礫、黃沙、水泥混合而成。兩旁有路階，路面不必十分光滑，此項建築，用於廣道幹道，最為美觀，價值雖較昂，普通公園多用之，以其堅固耐久也。

c. 鋪石路 鋪石一名飛石、步石，既可用作花壇間之道路，又爲庭園裝飾上所必需。飛石按置之法，以日本最具特長，其法有三連法、四連法、五連法、二三連法、三四連法、千鳥翔法、雁行法等。其材料以不規則的圓形扁平之山石爲貴，時則用長方形之板石或劈石，此外又有短冊法、長半角法、叢落法之別。

d. 黃砂路 以石礫黃沙鋪設而成，價值較廉，惟須隨時加添黃沙，始可平整。

e. 煤屑路 以細煤屑勻鋪路面，此等材料雖甚經濟，惟夏日煤灰飛散，冬日冰凍泥濘，頗不美觀。

3. 路線：

a. 建築式之道路 此式多爲直線或圓弧，其面積較風景式者爲大，不惟謀通行上之便利，並得連結道路之各部，使全園成爲圖形。道路之交又，以呈直角及近於直角爲宜。

b. 風景式之道路 此式不可採用直線，以圓滑之曲線爲宜，茲將應注意之事項，列舉如左：
(1) 在一處不當使四條道路相會合，四五條道路相會之時，須設圓形廣場。

- (2) 一道交叉時，須使二道中心線交合於一點，不可使成二點。
 - (3) 道路之交叉點過大時，須在中間設三角洲，上植灌木芝草。
 - (4) 道路之交叉，須削去其角，使其圓滑曲線。
 - (5) 小丘上之道路，以向圓形圍繞爲宜。
 - (6) 通於辦公處，休息所等處之道路，以廣寬爲要。
 - (7) 道路之寬，須始終一貫，中途忽廣忽窄，殊失美觀。
 - (8) 道路不可接近建築物，以隔離一丈二尺以上爲宜。
- 二、水景 植物園中之水景與山野，應各佔其半，所以示植物之羣落與點綴風景也。水景之應用者，約分爲水池、瀑布、噴水、壁泉等數種：

1. 水池(Pool) 植物園中之水池，專以栽植水生植物，故於建築上，對於水生植物之羣落，如淡水植物、海中植物、沼澤植物、蘚原植物等，應佈置自然環境，以適應其生長，俾遊人一覽，如身臨其境者。池之深淺，以四五尺爲度，藉防發生危險。池底淤積之污泥，藻苔之滋生，不時清除，以示整潔。池

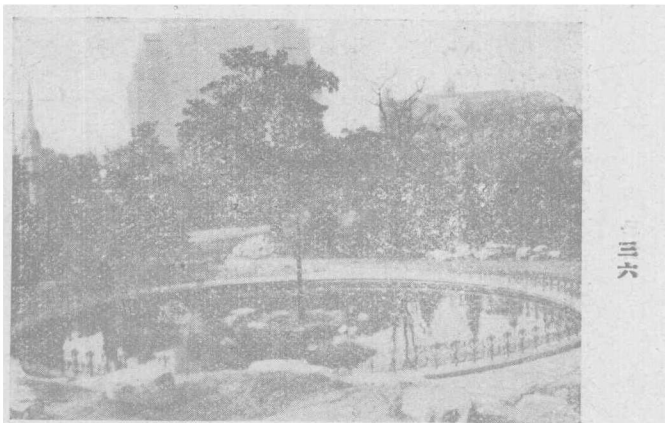
緣用材，以自然石、砂礫、草皮等爲宜。

2. 瀑布 (Waterfall) 瀑布爲水景中氣象

之最雄偉者，可分爲直落與傳落二種，水少時以傳落爲得，水多時以直落爲宜；法貯水於石櫃中，石櫃上蓋以石板，俾水由石孔中緩緩流出，或以自來水管通於山頂，聽其不斷流出，其位置過高，則水流可分爲數段流下，有如山林之溪流，深谷之洪濤，景美無比。

3. 噴水 (Fountain) 噴水爲廣場、花壇中

心及建築物之主要設施，而富有藝術性者。以利用水之壓力爲原則，卽自地底由鐵管引水至噴水口，下設蓄水池，以承噴出之水，池之半徑，視噴水高度以爲增減，其邊緣須施以裝飾之工作，宜稍斜，以



圖七 噴泉

防冰結時之破傷，上部宜平鋪大理石或花崗石，而噴水之配以雕像者，尤爲植物園中之特色。（如圖七）

4. 壁泉 (Wall fountain) 爲供給遊人之解渴及沐手計，園中設有壁泉數處，壁泉分爲壁體、水盤、與吐水口之三部，壁體之主要部分，呈方形或長方形，中心部以混凝土製成，而鋪石材或瓷磚於壁面。水盤在壁體下部，呈方形、長方形、弧形或多角形。材料與壁體同。吐水口形式，恆爲管狀，用青銅製成之。吐水口上二三寸處有石縫，配以鐵條，向右扳之，沙濾水卽由管中流出。（如圖八）

三、築山 (Hill) 卽堆置土丘，配以巖石，而植木其間，以供遊樂與研究者也。（如圖九）



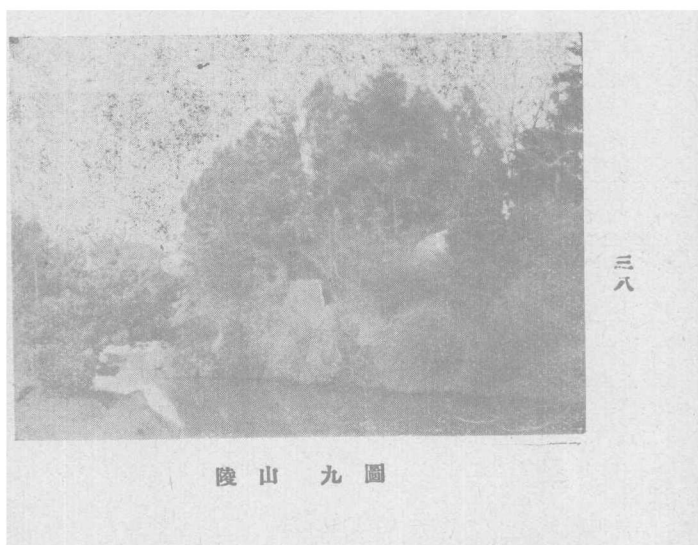
圖八 壁泉

1. 條件 築山之設計上，最宜描出自然山水於園之中，兼顧風景，所謂縮景觀念，決不可少，一石一木，務使現出大自然之壯觀，配置景物之位置，當臨機斟酌，不能預定，致失滯呆。

2. 巖石 巖石之種類極多，舊籍所載，有石名數十種，普通所用者，名太湖石，目的在取其自然，配於土丘，使遊覽者感山林之美。

3. 植樹 高山或岩生之植物羣落，與普通生於山野之植物，均宜植於山陵，俾模仿自然，例如大萊植物園內，築有斯堪的納維亞阿爾卑斯等山脈，各自栽植特有之植物，以示植物之地理狀態。

四、橋樑 (Bridge) 橋樑乃渡水所必需者，惟植物園所架之橋樑，除實用外，復着觀賞之效，故



九山圖

不論其爲土橋、木橋、石橋，其形式總以與周圍調和爲要，橋上宜設欄杆，以防行人墮下。（如圖十）

五、涼亭 (Pavilion, Summer house) 除

供植物園裝飾用外，復可備休息及眺望之需，雖形狀材料不相一致，惟其色彩構造，須與環境相適，其位置類於丘陵頂巔，或花壇之中央及一隅設之，其材料除用磚石製成者外，如欲富於野趣，則頂端可用茅草棕皮，亭柱可用連皮樹幹製之。形狀有四角、六角、八角等式樣，涼亭周圍，亦有栽植樹木，俾隱約林間，別呈自然之美者。（如圖十一）

六、花架 (Pergola) 亦稱花棚，用以纏繞藤

本植物，而資蔭蔽日光，以備休息者也。其位置應於園舍或涼亭之四周及園路之兩側設之，相隔丈

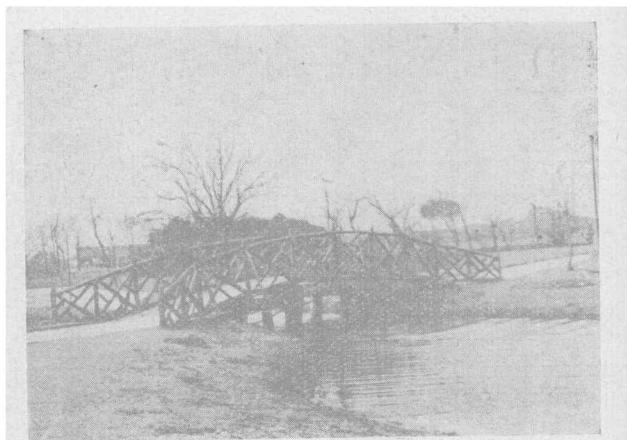


圖 十 橋 樑

許，並立木柱兩行，縱橫架竹木於其上，即簡單之花架是也。其較精密者，則恆以大理石、水泥柱等材料作爲迴廊，以備花木之纏繞，其下配以坐椅，春日俯欄憑眺，萬花齊放，蜂飛蝶舞，其景有不足以快心悅目者乎？（如圖十一）

七、陰棚 一年中自四月至十月，氣候較暖，故溫室及冷色之盆花盆景，概行移入陰棚，以便植物吸收雨露。陰棚之構造，爲長方形或方形，中間疏植木柱或毛竹，平頂部及四面，各懸蘆簾，俾利收放，其下分置長形攔板，陳列植物，中有走道，可供遊人之參觀，而陰棚之四周，亦有以細竹構成窗戶者，下植蔦蘿、蔓延其上，亦甚可觀。

八、長椅 (Bench) 公園植物園中坐椅，莫不

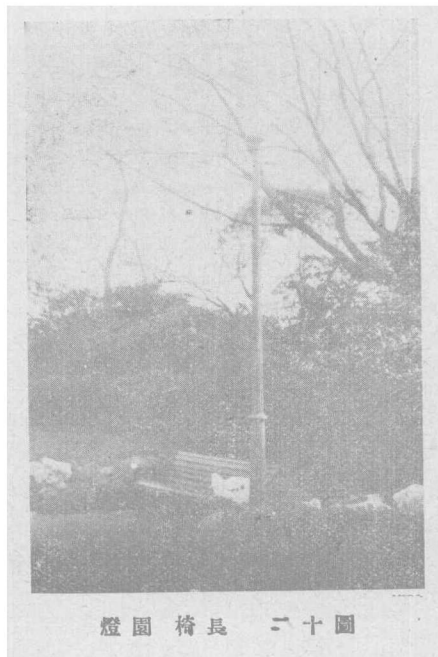


架花亭涼 一十圖

置於露天，故既須求其美觀，又須求其堅牢，能自由移動者，雖較便利，然為避免雜亂及整理之勞計，可以椅腳固定土地。長椅之佳者為靠椅，其極簡單者，則惟二柱一板，其材料除木製者外，亦有用鐵材、石材或鐵筋水泥者。坐椅之位置，在涼亭花架內者，其前可設桌几，俾便飲茶吸烟，如在野外者，則宜選擇眺望佳良，或景色幽靜之處。（如圖十二）

九、園燈 (Lamp) 植物園與

公園不同，故晚間閉門，以較早為宜，然冬季日沒較早，夏季氣候過暖，應有園燈之設置，以便遊人傍晚時之遊覽與乘涼。設置之地點，春秋二季之花壇，夏季之水濱，及入口以達主景部分之通路，至為必要，園燈可大別為電氣與煤氣 (Gas) 之二種，燈桿普通以木製或鐵



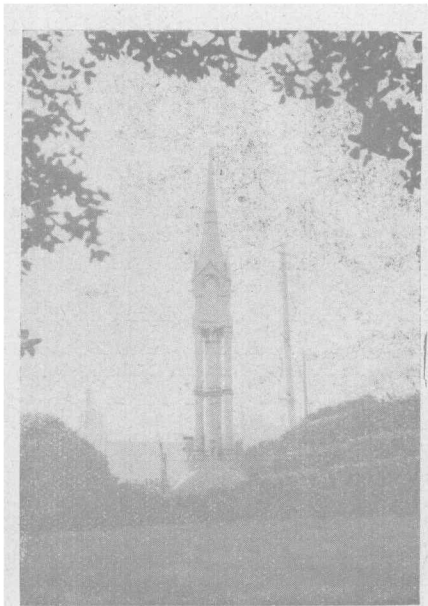
圖二十 長椅園燈

製，色彩以褐色或綠色爲佳，蓋與樹木得以調和也。（如圖十二）

十、紀念物 古今偉人英雄名士之雕像，及紀念碑亭等，亦爲植物園重要添景之一，惟造像與觀者視線之角度，最宜注意，其仰角以二十七度最爲適宜，可以使遊人充分瞻仰，碑亭亦不宜佔過大之面積。像亭以石材等製之，周圍繞以鐵鏈或矮鐵欄杆，以資防範，造像周圍之築花壇及栽種樹木者，則氣象益臻雄偉矣。（如圖十三）

十一、停車場 分園內與園外

二種，園門外應有廣場，以便停放各種車輛，或另建車亭（如圖十四），以放置包車；園內則於入口處旁設置木製分格之車架，以放置自由車。

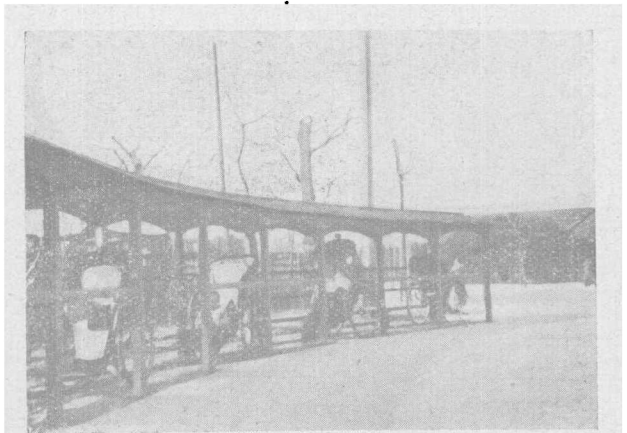


三十圖 紀念亭

十二、標牌 植物園內各種設備之主要目的，在增長遊人對於植物上之知識，故凡植物，均懸牌於傍，以記明名稱、科屬、性質、產地、用途等，俾遊人可以一目瞭然。標牌之種類有區名牌與植物名牌之別，區名牌為鐵質或木材之長方牌，下有二腳，高約五尺，如馬路中之路牌，記明某種植物區。植物名牌有二種：一為長方形之搪瓷牌（ $3 \times 6 \text{吋}$ ），記明上述各項，懸於樹間，一則以同樣之木牌，插於地上樹旁，以資識別。

第六節 測量與製圖

一、測量 植物園設計，先應測量面積，製為圖



圖四十四 停車場

案，以便佈置一切。在面積廣大之植物園，測量之精粗，甚與施工有關，測量不精，則其設計不過成一空想，不能循軌實行，且每致工事中，設計變更，前功盡棄，枝節橫生，從事設計者，不可不於測量上再三注意焉。測量普通應用之種類，約載如左：

1. 平面測量 (Plane-surveying)

a. 簡易測量 (Approximate surveying) 即較小之面積，以尋常之尺，逐尺量之，而測其面積之謂。

b. 經緯儀測量 (Transit surveying) 利用經緯儀與游標尺，以測量地平角與直立角之大小，及以望遠鏡之特別製造法，直接測量距離之遠近。

c. 平板儀測量 (Plane table surveying) 於平板上裝置望遠鏡，以測繪地形。

2. 高低測量 (Altitude-surveying)

a. Y 水平儀 (Y. level) 望遠鏡之兩端，安放 Y 式之二支桿，可自由活動，以測量地面上各點之高度差之法。

b. 擔皮水平儀 (Dumpy Level) 又名定鏡水平儀，其構造與上略同，爲利用分度桿 (Leveling rod)，以量水平視線距離地面上一點之高度，惟不能活動耳。

二、製圖 測量之結果，當逐一記入簿冊，歸宅後速行製圖，以免瑣事忘卻，其位置圖之縮尺，普通用五萬分之一乃至千分之一，現況圖用二萬分之一乃至五十分之一，平面斷面二圖用六百分之一。植物園設計上當調製圖面，揭舉於後：

1. 現況圖

a. 平面測量圖 將現有平地面積測製之圖。

b. 高低測量圖 將現有高低差度測製之圖。

2. 大體設計圖

a. 平面圖 全部大體設計後繪製之平面圖。

b. 斷面圖 全部大體設計後繪製之斷面圖。

3. 土工用圖

a. 平面圖 用以指示土工之區域及面積。

b. 斷面圖 用以計算用土之深度及起土位置。

4. 細部設計圖

a. 建築物平面圖及斷面圖 以確定建築物之構造與材料。

b. 植樹平面圖及斷面圖 以確定植物栽植之位置與深度。

圖面皆以正確精美爲貴，先用鉛筆起稿，繼則着色，然後用墨；倘現況圖以黑線表示者，則計劃線可以赤線表示，或點線與實線對照亦佳。其在斷面時，掘土部分，可用赤色，積土部分，可用綠色。藉示區別。

樹木着色之法，普通針葉樹用青，常綠闊葉樹用濃綠，落葉闊葉樹用淡綠或淡褐，灌木用褐色或黃色；至房屋及其他工作物，可用符號。

一、說明書 凡植物園執行之工事，欲依託包工及工伕時，應先以作工之種類及方法詳示之，以便遵循，如此記載工事之作工方法之文件，曰說明書。普通築造小庭園時，雖可以口述代之，然於官廳公衆之大工事，非此不可；且包工即以此訂立契約，工事之結果，發現違背契約，如偷工減料，或有與原圖不符等情，可追令其重新工作。說明書之式樣，以條件精密爲原則，兩方各執一份，今將須記載之事項，揭舉於後：

1. 工事之地場，
2. 工事之材料（大小長短品質等），
3. 工事之方法，
4. 圖面及表冊，
5. 竣工之期日，
6. 服從督工之指揮，
7. 請求竣工之檢查。

建築圖樣，既經簽字定奪後，中途不得更改，如遇不得已必須更改時，所有損失，應說明須歸某方負責。

二、預算書 凡工事不問自營包出，均以預算費用為要，預算表，即詳細記載此工事之費用者也。書中當記之條項，有如左述：

工作之種類或名稱	大小或形狀	數量(人數、物數、量數)	單價	總價	摘要或備考

其他事項，可隨時變通之。此等預算書，先由包頭斟酌說明書後而調作之。作成提出於委託者，委託者與自己之預算相比較，認可後，即令包工開始工事。

第八節 設計實例

江蘇教育之發達，冠於全國各省，社教事業，如圖書館、體育場、教育館、公園等，遍佈全省，惟對於

植物園之設置，尙付闕如，茲爲謀教育事業之完全起見，特擬江蘇省立植物園計劃一份，以供教育當局之參考。內容共分設計圖、說明書、預算書三項，分別述之如次：

一、大體平面設計圖 圖中符號，說明如後：

1. 觀賞植物區 (1) 石楠 (2) 風信子類 (3) 鬱金香類 (4) 海棠類 (5) 綉球類 (6) 常綠闊葉類 (7) 黃楊類 (8) 石榴類 (9) 塔柏 (10) 喬木類 (11) 芍藥類 (12) 牡丹類 (13) 杜鵑類 (14) 夾竹桃類 (15) 山茶類 (16) 楓樹類 (17) 球莖類 (18) 根莖類 (19) 大麗菊類 (20) 美人蕉類 (21) 柱花類 (22) 木蘭類 (23) 落雷年類 (24) 蝴蝶蘭類 (25) 不耐冬性植物類 (26) 草花類 (27) 櫻花類 (28) 薔薇類。

2. 食用作物區 (1) 禾穀類 (2) 荳菽類 (3) 根菜類 (4) 葉菜類 (5) 果菜類 (6) 牧草類。

3. 果木區 (1) 漿果類 (2) 杏林 (3) 梅林 (4) 乾果類 (5) 核果類 (6) 仁果類 (7) 其他果類。

4. 工藝植物區 (1) 纖維類 (2) 染料類 (3) 油臘類 (4) 糖料類 (5) 嗜好類 (6) 竹林。

5. 藥用植物區 (1) 根用藥類, (2) 莖用藥類, (3) 葉用藥類, (4) 花用藥類, (5) 果實種子用藥類, (6) 有毒植物類。

6. 森林植物區 (1) 高山植物類, (2) 灌木類, (3) 杉木類, (4) 松柏類, (5) 喬木類,
7. 水生植物區 (1) 沼澤植物類, (2) 水藻植物類, (3) 水生植物類。
8. 天生植物區
9. 藤本植物區
10. 雜種花木區
11. 樹木區
12. 植物繁殖區
13. 沙漠植物區
14. 熱帶植物區
15. 羊齒植物區

16. 停車場

17. 園門

18. 短垣, 珊瑚樹綠籬

19. 廁所

20. 辦公處 樓下(1)階柱,(2)標本展覽室,(3)會客室,(4)物品貯藏室,(5)園長室,(6)

辦公室,(7)植物商品展覽室,(8)藥物展覽室,(9)標本製作室,(10)儀器藥品貯藏室,(11)細菌
培養室。樓上(12)大講堂,(13)職員寢室,(14)臘葉室,(15)種子室,(16)圖書室,(17)藏書庫,(18)
實驗室,(19)研究室,(20)雜物貯藏室,(21)工役室,(22)樓梯。

21. 工舍 (1)曬場,(2)園丁寢室,(3)貯藏室,(4)農具室,(5)休息室,膳堂,(6)種子室,
(7)廚房。

22. 溫室 (1)圓頂溫室,(2)鞍形頂溫室,(3)堆煤室,(4)鍋爐室,(5)溫床,(6)冷室,(7)
工作室,(8)堆肥室,(9)糞池。

植物圖

23. 便門

24. 陰棚

25. 花架

26. 噴泉

27. 瀑布壁泉

28. 茶亭

29. 涼亭

30. 山陵

31. 草地

32. 道路

33. 圍籬

34. 枸橘冬青

二、簡要說明書

1. 地點 鎮江東門內教育廳附近,
 2. 管理者 直屬於江蘇省教育廳,
 3. 土地 原有公地,地面平整,
 4. 面積 二百二十五畝,
 5. 目的 觀賞及實際利用,
 6. 形式 建築式與風景式混用,
 7. 分區 共分十五區,
 8. 重要建築 如辦公處、工舍、溫室、廁所等,
 9. 開辦費 暫定十萬元,
 10. 籌備時期 自民國二十六年四月開始,至二十七年三月完成。
- ## 三、開辦費預算書

植 物 園

項 目	名 稱	預 算 數	說 明
第一款	開辦費	一〇〇〇〇〇	
第一項	土石工料費	二八〇〇〇	
第一目	掘池土工	三〇〇〇	方泥,護岸砂石木椿等,約需上數。
第二目	堆山土工	五五〇〇	堆山土石工料,約需上數。
第三目	道路土工	一〇〇〇〇	大道幹道用混凝土,花壇間用飛石,支道小徑用黃砂,三種工料,約需上數。
第四目	排水土工	四〇〇〇	全部水泥洞管陰溝工料,約需上數。
第五目	花壇	一〇〇〇	佈置花壇用材料,約需上數。
第六目	圍籬	四五〇〇	園地周圍用水泥柱三角鉛絲網,每丈約需九元五角,四百七十丈,合如上數。
第二項	圍舍建築費	三二〇〇〇	
第一目	圍門短垣	二〇〇〇	宮殿式圍門,門以鐵製,兩旁有短垣,外護珊瑚樹綠籬,建築費約需上數。

第二目	辦公處	一五〇〇〇	水泥木石洋房一座，合計三十間，建築費約需上數。
第三目	工舍	二〇〇〇	磚石木料工舍一座，計合十一間，建築費約需上數。
第四目	廁所	三五〇〇	平頂尖頂廁所各一座，分別男女，連同衛生設備，建築設備費，約需上數。
第五目	溫室	九五〇〇	鋼骨玻璃圓頂丁字形溫室一座，鞍形頂溫室連同溫床二座，冷室一座，堆肥室一座，大小合計二十九間，建築費約需上數。
第三項	添景佈置費	一二〇〇〇	
第一目	橋樑	五〇〇	杉木及樹橋大小二座，建築費約需上數。
第二目	噴泉瀑布	一七〇〇	噴泉用大理石人像，鐵質壓水管，石質圓形蓄水池一處，及丘陵直落瀑布一處，建築費約需上數。
第三目	壁泉	一〇〇〇	石質壁泉二座，建築費約需上數。
第四目	涼亭	七〇〇	杉木蓋草棕皮，大小三座，連同坐椅，建築費約需上數。
第五目	陰棚	三〇〇	木柱蘆簾陰棚一座，建築費約需上數。

第六目	花架	一六〇〇	杉木圓形雙行花架一座，計長四〇丈，每丈工料費約需四〇元，合如上數。
第七目	長椅	二八〇〇	鐵腳木板長椅七〇只，每只工料費約需四〇元，合如上數。
第八目	圓燈	二六〇〇	鐵鑄圓燈，高一丈五尺，每只約需洋一〇〇元，合如上數。
第九目	標牌	一〇〇〇	區名牌以鐵製，植物名牌為搪瓷質，約需上數。
第四項	植樹費	一三〇〇〇	
第一目	樹木	一〇〇〇〇	除向各處徵集外，需購樹木，約如上數。
第二目	種子	五〇〇	購置各種花草種子，約需上數。
第三目	草地	二五〇〇	分播種與分根之兩種，約需工料如上數。
第五項	裝修設備費	一二〇〇〇	
第一目	自來水	一五〇〇	附近有水廠，以水管接通各處，設備費約需上數。
第二目	電燈電話	七〇〇	全部電線，埋置地下，約需工料費如上數。
第三目	水汀火爐	一五〇〇	溫室裝置水汀，辦公室裝置火爐，設備費約需上數。
第四目	農具	五〇〇	購置大小農具及各種機械，約需上數。

第五目	櫥架	二二〇〇	各室應用櫥架，設備費約需上數。
第六目	拾櫈	七〇〇	各室應用拾櫈設備費，約需上數。
第七目	圖書標本	二四〇〇	圖書室標本室暫購上數，以供應用。
第八目	理化器械	二五〇〇	研究實驗各室，暫購上數以供應用。
第六項	預備費	三〇〇〇	以上各項建築，如有不敷時，以此款彌補之。

第二章 施工及管理

第一節 施工

一、施工順序 植物園位置既決定，測量既完畢，設計圖亦已製就，則須進而着手施行工事，施工必先有順序，始可免進行時茫無頭緒，或臨時改毀之虞。茲將施工之順序，分列如下：

1. 圍籬 先設圍籬，以防人畜進出，另開三四處入口於各方，以便搬入材料。

2. 土工 首宜從事周圍之壘土，及園內之開墾，與鋪平地，然後掘池築山，掘池既畢，乃從事於防砂、留土等護岸工事，築山已完，方着手於配置巖石、瀑布、流水、與規劃道路，埋置陰溝。

3. 建築 當以牆垣、園舍、橋梁為先，園門、涼亭、花架在後，而再配置種種添景。

4. 種樹 先將植物分區及花壇佈置完竣，各種樹木均有適宜栽期，難以照位置而順次植焉，

大木可於土工前，率先搬入，以免日後破壞道路，大木植畢後，順次配植小木，終則添置灌木及花草。

5. 種芝 普通於植樹後行之，但樹木稀少時，先宜鋪種芝草，待其活着，乃於欲植樹處割圓形草皮而種樹。

6. 完成 所謂完成工事，如建築物及周圍之清除，道路之鋪砂粒，淺池，花壇之種花草，樹木之管理，芝草之修剪，噴水瀑布之揚水，及園內全部之洒掃是也。

施工之順序既經確定，應製就工程表，以記明施工之種類順序期限等，以便按表進行。今舉植物園新設工事工程表之一例於後，以供參考。

二、土工 土工者，即運土之工事也，不論何種土工，概分為兩段：(1)粗荒土工，(2)完成土工。例如築山時，須先行掘土積土，以造成大體山形，然後改正山之起伏，配置巖石，以完成希望形狀。粗荒土工，庸人易得行之，至完成土工，多帶裝飾之工事，非於造園素有知識者，則弄巧反成拙矣，土工可分為四種：

1. 掘池土工 依面積之大小及深度，計算土方，包工開掘。

2. 築山土工 以掘池之泥，堆成丘陵，配以巖石樹木。

3. 園路土工 按圖築成園路，鋪設各種路面。

4. 排水土工 各處開掘陰溝，埋置水管，以泄積水。

三、建築 植物園內之建築物，可分兩種：（1）園舍構造複雜，可參加自己意見，委託建築家設計施工；（2）添景構造較為簡單。造園家當躬行實踐，務與天然風景美相融合為要，茲將建築之要點，略舉如左：

1. 園舍 如園門、辦公處、工舍、溫室、廁所等，不問中國式或西洋式，材料應堅固耐久，式樣應美觀新穎，與全園配置相吻合為條件。

2. 添景 如涼亭、花架、橋梁、長椅等，材料不論木石，概須古雅堅固，以不妨礙風緻為原則。

四、植樹 植物園之過半事業為植樹，蓋所以供研究而資觀賞也。茲述植樹上須注意之事項

如次：

1. 植樹之時期 自休眠期至春季發芽前，均宜移植，但避嚴寒時期，又凡植樹務擇陰天，植樹

後降小雨，最是妙機，午後較午前爲佳。

條。
a. 針葉樹 自二月下旬至四月下旬宜移植，十月下旬至十二月上旬亦可，但公孫樹照 b.

b. 落葉闊葉樹 落葉後，即自十月下旬至十二月上旬；發芽前，即自三月上旬至四月上旬，均可。

c. 竹類 筍將發動之際，可以移植，約在四月下旬至五月中旬。

2. 植樹之工作

a. 掘取 距離樹幹約一尺處，用鏟發掘，切斷根部成球狀，然後提出穴外，勿使脫落故土。

b. 包裝 根部用稻草或蒲包裹紮，以固故土，枝葉部用草繩縛住，以利裝運。

c. 運搬 運搬方法，以卡車最爲適宜，起運與搬落時，宜注意勿碰傷樹體。

d. 栽種 先掘樹穴，次扶樹使直，後培以土，築之使密。柳子厚所謂：「凡植木之性，其本欲舒，其培欲平，其土欲故，其築欲密。」是也。又枝葉繁茂者，應剪去一部，以避蒸發過盛，而致枯死。

e. 保護 樹旁立一支柱，上下各縛以繩，以防風吹動搖而離木性，樹體縛繩處裹以布條，藉免擦傷皮部。

五、種芝

1. 芝草之種類 芝草種類，不勝枚舉，著名者為高麗芝草，此草莖葉細小如針，長成後精美無比，惟性質軟弱，排水不良處及蔭地，難種植之，又有屢屢除草及修剪之勞。野芝到處有之，亦可利用以鋪園地，此芝莖葉粗剛，性適陰濕，在廣大公園中，種之甚適。而歐美所謂 *Lavio* (芝庭) 為數種或數十種之禾本科植物混合而蒔者也。

2. 芝草之培植 培植芝草，方法有三：

a. 播種法 西洋種耐冬性芝草，多採用此法，播種時期，首推三四月，早秋亦可；一步播種量，需二三兩，土質以砂質壤土為佳。播種前，先將土地耕起耙勻，深施廐肥或堆肥，以充基肥，如混用油粕、魚肥、過磷酸石灰更佳。播法：將種子分為兩部，先以縱的撒播，後則以橫的撒播，然後覆土噴水，並搭棚，發芽後時常灌水，以促生長，春秋冬施補肥一次，除草修剪，更不可怠。

b. 播根法 撒播芝草地，下莖，以待發芽者，曰播根法，此法甚為經濟，先將地下莖自芝庭掘取，細切為三四寸，均勻撒布，覆土灌水，一如上述。其播下時期，以三四月為最，六月十月次之。

c. 分株法 法於入梅時或初秋，將芝草皮自種苗店購入，或自他處切取，每一小塊以長一尺半、寬一尺、厚半寸為便。鋪法：先將土地耙平，上敷細土，每塊以中空法或佈滿而平鋪之，鎮壓灌水，以圖活着。嗣後澆施液肥，藉使蔓延，至秋季自然滿地如絨氈矣。日本所產之高麗芝，多以此法繁殖。

第二節 管理

一、樹木管理

1. 整枝法 欲發揮樹木之美觀，除色彩美外，形姿美亦為重要，不問賞花或賞葉賞果樹木，倘放任於自然，則年年生育，難免不能調和，故管理者非施以人為的修剪不可。樹木形姿，由樹種、場所、目的而不同，樹種有松檉等之別，場所所有花壇及行道之分，目的又有綠籬用者。吾人修剪，一須注意

樹木自然之風致，俾達自然以上之美觀；二須注意實用，始可免無謂之操作。

a. 整枝法種類 有摘心、摘芽、摘葉、摘梢、剪枝、斷根、曲枝、誘引、縛結等之別。

b. 樹木之姿態 欲造成美觀的樹姿，當由樹種而斟酌之，各種樹木整枝之形狀如左：

- (1) 圓錐形 (喜馬拉耶杉)
 - (2) 撥形 (樺)
 - (3) 圓筒形 (白楊)
 - (4) 拳形 (槲)
 - (5) 半圓形 (瑞香)
 - (6) 圓球形 (柑、橘、黃楊)
 - (7) 尖圓形 (楮)
 - (8) 長橢圓形 (刺柏)
 - (9) 盃形 (滿天星)
 - (10) 紡錘形 (唐檜)
 - (11) 金字塔形 (檜女貞)
 - (12) 階段形 (松、南天竹)
 - (13) 爬形 (爬性檜柏)
 - (14) 流水形 (紫薇)
 - (15) 倒掛形 (垂柳)
- 此外尚有以各種植物模擬鳥獸動物者，意匠無足取述。

c. 草花之姿態 例如(1) 帽子形，籬形 (牽牛)，(2) 扇形 (西蕃蓮)，(3) 輪形 (丁香)，(4) 千輪形、多幹形 (菊) 等。樹木類一形之作成，每年須修剪二三次，以防其過度之生長，且須數年之時間；草花因生長期短，故成形亦較易。

2. 施肥 各種植物，須施壅若干肥料，以期完成生育，但某種植物全不施肥，固亦無妨。

a. 施肥回數 於春秋或寒時行之，草花須不時施肥，樹木冬期一次可矣。

b. 施肥方法 即於樹木周圍掘一圓溝，施肥後加蓋土壤。

c. 肥料種類 當由樹木而異，不能概言，如欲求葉簇之美者，以草木灰等加里肥料爲宜，欲望花果之完備者，以糠肥、骨炭、骨灰、骨粉等磷肥爲宜。欲期樹幹樹勢之發育旺盛，是非糞水、堆肥、廐肥、綠肥、魚肥、血粉、角粉、豆餅、酒滓等淡素肥料不爲功。

3. 灌水 天氣乾燥，土壤中溼氣不足，宜以人力灌水，用制天然，如市街地之樹木，及移植後之樹木，即有灌水之必要。幼木較老木，淺根性者較深根性者，生長速者較生長遲者更須供給水分。灌水時間，晨夕爲宜。

二、樹木保護

1. 病蟲防除 樹木稍有枯損衰弱，即無完全價值，故病菌害蟲之預防與驅除，事不可怠，今舉各種防除方法如下：

a. 人工防除法

(1) 徒手剿滅法 不藉器具藥液之力，但徒手就植物及其附近搜索害蟲之卵、幼蟲、蛹、成蟲而殲滅之。

(2) 燒殺法 就害蟲羣居潛伏之處，折破被害植物之枝葉一併燒之。

(3) 擊落法 蟲受驚嚇，輒喜蜷伏，可於被害之地，以手或桿急劇震盪，使蟲驚而墮地殺

之。

(4) 注水法 注水於樹木根部，使害蟲窒斃，稍混石油，效用更速。

b. 器械防除法

(1) 套袋法 爲防蟻蜂之產卵，須套紙袋於果實。

(2) 套帽法 以鐵絲打成圓帽形或四角形，內張寒冷紗，套於新芽及幼芽之上，以資保

護。

(3) 掘溝法 於被害植物之周圍，設溝注水，藉以防止害蟲之移動。

(4) 套環法 此環以馬口鐵板製，套於樹幹下部，藉防毛蟲尺蠖之上昇。

(5) 塗汁法 塗柏油於長形之紙，捲縛於樹幹，害蟲嗅覺其臭氣，即他逃矣。

(6) 耕鋤法 秋末冬初，淺耕地面，使害蟲曝露，或受風雪雨霜致斃，或爲鳥類啄食，或以

人力擊殺之亦可。

(7) 網羅法 用布或紗所製之捕蟲網，網羅害蟲，集而殺之。

(8) 食物誘殺法 擇害蟲所喜食之物，混以毒藥，置於樹上而藥之，或僅置食物，而招集殺之。

(9) 燈火誘殺法 蟲有喜光性，利用此性，設燈火於樹旁，下置水盆，以招致集而殺之。

c. 藥劑防除法

(1) 殺菌劑 (a) 石灰硫酸銅混合劑，(b) 砂糖加用石灰硫酸銅混合劑，(c) 曹達硫酸銅液，(d) 硫黃華，(e) 銅石鹼液。

(2) 殺蟲劑 (a) 石油乳劑，(b) 除蟲菊加用石鹼合劑，(c) 烟草粉合劑，(d) 石灰硫黃合劑，(e) 除蟲菊加用木灰合劑。

(3) 燻蒸劑 (a) 二硫化炭素, (b) 青酸加里。

2. 傷害防治 植物園樹木, 除天然危害外, 其受人爲的及動物之傷害者亦不少, 爰述防除法如下。

a. 土地之硬化 植物園每受人畜之踐踏, 根旁固結, 足妨根毛之擴張, 及水分空氣之流通, 須時時淺耨, 或於樹旁迴置巖石, 或設低棚, 或以劈竹及板繞圍之, 以防直接踏入或侵犯。

b. 地力之惡化 由廚房或工廠流出之水, 含有鹽分或硝酸, 又如邸宅修理, 溝渠改築時, 所用之油漆等塗料, 倘棄置樹木根際, 均足受害。

c. 大氣之惡濁 都市中及工場附近, 空氣中多含煤烟塵埃, 每致污穢枝葉, 以閉塞其氣孔, 於是生活機能爲之滯呆, 雖其抵抗之力, 由樹種而不同, 務以唧筒噴壺, 不時洗滌葉面爲要。

d. 風雪之損害 颶風積雪, 常挫傷樹梢, 爲預防計, 宜立支柱, 以資扶持。對於灌木類可以繩一括而縛之, 其既致挫傷者, 當削除之, 而以柏油之類, 塗擦傷口。

e. 乾傷及凍傷 陰溼處樹木, 移植於陽乾處, 或除去樹木周圍之物, 時有致外皮受日射之

傷害者，如樹皮薄而平滑者，更易罹之。預防之道：以藁、紙、布等纏捲樹幹可也。其或暖地產者，移於寒地，向南地者，移於向北地，時屆冬令，易受凍傷。其預防法：倘爲大木，以草蓆、稻藁捲纏樹幹根部，並敷枯草稻藁之類。小木時，可於十一月至三月間，以草蓆包裹樹體全部，或留出南面。

f. 空洞或曲凹 樹木栽植經久，則幹部有生空洞者，有生曲凹者，放任不顧，易致腐朽，或竟爲病蟲侵害，大礙發育。此時可以刀或鑿削去腐朽局部，塗以昇汞水，或石灰硫酸銅液，以爲消毒；或以柏油漆等防腐亦可；又或以水門汀填充空部，皆宜。臨機變化焉。

三、芝草管理

1. 剪刈 草皮施以修剪，則能促進芝草之蔓延，大面積時，用刈草機 (Lawn mower)，小面積時，或土地高低不一時，用剪芝刀；其生長甚長者，則用鐮刀可也。剪刈時期，在四月至十月，隨時行之。

2. 除草 芝庭中之雜草，須勤挖除，以免減失芝草美觀。法以尖竹筴，或刀或鐮，乘早掘之，若待開花結實，已失期矣。芝庭極大時，可撒布藥劑，最良者爲智利晶石之水溶液，以噴壺澆之。

3. 施肥 芝草之寒肥，可施以魚肥、骨粉、油粕等遲效性肥料；春季發芽前，則宜施稀薄智利硝石、硫黃、阿母尼亞、人糞尿等速效性肥料。

四、道路管理

1. 除草 道城中見有雜草發生；當速削除，或以食鹽水撒布路上，以絕雜草之根。
2. 打掃 每日於開放前，督促園丁打掃清潔，以增加園景上之美觀，與遊衆之愛護。
3. 修理 道路須於尙未破損之際，先行修理，如砂道煤屑路，易爲雨水沖擊，更宜時時平勻路面，維持原有之傾斜面。鋪石道之鋪石或側石有紊亂者，或混凝土路之水泥破裂者，或排水溝有閉塞者，務須隨時修繕。

第四章 經費及組織

第一節 經費

一、經費預算之確定 植物園經費之來源，因所屬機關而有不同，要皆事前籌有的款，庶可按步營造。否則工程僅及半數，而經費突已告罄，則功虧一簣，完成難期；或施工期間，預算忽有減少，勢必佈置複雜者簡陋之，材料精美者粗劣之，對於整個計劃及觀瞻上，均有莫大之窒礙，此造園上之大病也。卽工事完成，而於維持費未能遵照預算支撥，於管理上亦有深切之困難，故開辦費固應如數存儲，經常費亦宜確定不移也。

二、開辦費之支配 植物園開辦費之支配，因地形，使用者與主目的而有異，然可分最要者與次要者之兩種，最要者如土工、建築、裝修等，必須於開放前完成而有持久性者，次要者如添景、植樹

設備等，可先行設置一部，日後絡續添辦者，茲將開辦費之支配比例，列舉如下：

1. 土石工料費（包括掘池土工、堆山土工、道路、陰溝、花壇、圍籬等）佔百分之二五。
2. 園舍建築費（包括大門、辦公處、工舍、廁所、溫室等）佔百分之三〇。
3. 園景設備費（包括涼亭、陰棚、花架、橋梁、噴泉、壁泉、長椅、園燈、標牌等）佔百分之二三。
4. 植物費（包括樹木、花種、草地等）佔百分之一五。
5. 裝修設備費（包括自來水、電燈、電話、溫室水汀、火爐、農具、櫥架、檯檯、圖書、標本、理化器械等）佔百分之一三。
6. 預備費（彌補上列各項經費之不敷者）佔百分之四。

三、經常費之支配 植物園經常費之支配，亦以事業之不同而異，但應有兩原則，俸給不得超過百分之六〇，事業費不得少於百分之四〇，其用途之方法，應多重建設，而少事消耗，茲將經常費之支配比例，列舉如下：

1. 員俸（包括園長、主任、幹事、書記等）佔百分之三五。

2. 工餉（包括工頭、技工、園丁、茶役等）佔百分之二〇。
 3. 辦公費（包括文具、印刷、郵電、出勤等）佔百分之一〇。
 4. 事業費（包括購置、營繕、消耗、活動費等）佔百分之三五。
- 四、江蘇省立植物園經常費預算表

科	目	每月預算數	全年預算數	說
第一款	園用經費	一五〇〇元	一八〇〇〇元	
第一項	俸給	八七〇	一〇四四〇	
第一目	薪俸	六五〇	七八〇〇	
第一節	園長	一六〇	一九二〇	園長一人，月支如上數。
第二節	主任	二七〇	三二四〇	主任三人，每人月支九〇元合如上數。
第三節	幹事	一九〇	二二八〇	幹事四人，月支六〇元者一人，五〇元者一人，四〇元者二人，合如上數。
第四節	書記	三〇	三六〇	書記一人，月支如上數。

植物園

第二目	工餉	二二〇	二六四〇	工頭一人,月支如上數。
第一節	工頭	三〇	三六〇	工頭一人,月支如上數。
第二節	技工	六〇	七二〇	技工三人,每人月支二〇元,合如上數。
第三節	園丁	八五	一〇二〇	園丁六人,月支一五元者三人,一四元者二人,一三元者一人。
第四節	茶役	四五	五四〇	門房一人,月支一七元,茶役二人,月各支一四元。合如上數。
第二項	辦公費	一〇〇	一二〇〇	
第一目	文具	二〇	二四〇	紙張筆墨簿冊等,約計月支如上數。
第二目	印刷	三五	四二〇	印刷用品及出版物等,平均月支如上數。
第三目	郵電	一五	一八〇	郵費及電話費,約計月支如上數。
第四目	出勤	三〇	三六〇	採辦植物,及各種雜務出勤費,約計月支如上數。
第三項	事業費	五三〇	六三六〇	
第一目	購置	一七〇	二〇四〇	

第四章 經費及組織

第一節	膳食費	一〇〇	一二〇〇	如上數。 學生二十名，由園供給膳食，每人每月五元，合計月支
第四目	造園學校	一六〇	一九二〇	
第三節	煤炭	三〇	三六〇	溫室燒水汀，及辦公室生火爐煤炭費，平均月支如上數。
第二節	肥料	三〇	三六〇	培養植物用肥料費，平均月支如上數。
第一節	水電	四〇	四八〇	自來水電燈費，每月約計三〇元，茶水一〇元。合如上數。
第三目	消耗	一〇〇	一二〇〇	
第二目	營繕	五〇	六〇〇	添建物品，佈置園景及修理房屋圍籬等費平均月支如上數。
第三節	儀器用品	四〇	四八〇	購置各項儀器及用品費，平均月支如上數。
第二節	圖書	三〇	三六〇	購置圖書費，平均月支如上數。
第一節	植物	一〇〇	一二〇〇	採辦各種植物及標本費，平均月支如上數。

第二節	用品費	三〇	三六〇	課業及教學用品費，由園供給，平均月支如上數。
第三節	制服費	二〇	二四〇	棉夾單制服，每人每年三套，由園供給，平均月支如上數。
第四節	雜費	一〇	一二〇	出外參觀及各項雜費，平均月支如上數。
第五目	活動費	五〇	六〇〇	籌開各種展覽會競賽會，平均月支如上數。

註：上開第二目工餉項內，所列園丁數目甚少，因有園藝學校學生三十名隨時工作，可節省經費。

第二節 組織

一、分部與職員 植物園之組織，雖因所屬機關而異，然不外事務之處理，植物之培植，遊衆之指導，學術之研究四部。管理員有園長、主任、幹事、書記等之區別，概視經費情形而定之。

二、管理員之資格與職務

1. 園長

a. 資格 大學農學院或理學院生物系，或農業專科學校畢業，對於植物學確有研究，並具有辦理社會教育一年以上之經驗者。

b. 職務

(1) 關於園務方面之設施者：

(a) 規劃園務設施之方針方案。

(b) 編擬各項工作綱要、工作曆。

(c) 支配指導各部業務，並督促考核其實施進行。

(d) 利用園務設施，推行社會教育。

(e) 指導編訂各種刊物圖表規章，並負最後審核之責。

(f) 召集各種關於園務設施之各項會議，並為主席，及執行其決議案。

(g) 領導組織並參加與園務有關之研究會。

(2) 關於事務方面之設施者：

(a) 代表植物園處理對外一切事務。

(b) 核定對內對外一切文稿。

(c) 考查紀錄各主任及幹事服務狀況，並於年度終了呈報主管機關。

(d) 商承主管機關長官進退主任及幹事，並支配其職務與薪額。

(e) 每年度開始前，擬具全年工作計劃，每月及每年度終了後編造一月與一年內工作經過，呈報主管機關查核。

(f) 編造預決算，呈報主管機關審核。

(g) 保管園產支配全園經費，並核定經費出納事項。

(h) 督率處理全園種植，及注意公安、消防事項。

2. 主任

a. 資格 高級中學以上之農科，或其他同等程度之農業學校畢業，對於植物學確有研究，並於所任職務具有三年以上之經驗者。

b. 職務：

- (1) 協助園長規劃園務設施。
- (2) 商承園長支配本部業務及工作計劃，並主持其進行。
- (3) 編擬本部工作綱要、工作曆、各項報告、統計圖表宣傳品等。
- (4) 編訂本部之一切文書規章。

3. 幹事

a. 資格 農業學校或中等以上學校畢業，對於所任職務具有經驗者。

b. 職務：

- (1) 處理主管經常職務。
- (2) 計劃改進或推廣業務之一切設施。
- (3) 編撰關於主管業務之報告統計及宣傳品等。
- (4) 擬訂關於主管業務之各項規章。

三、江蘇省立植物園組織規程

第一條 江蘇省立植物園（以下簡稱植物園）隸屬於江蘇省教育廳。

第二條 植物園設左列各部：

1. 總務部 會計庶務文書及不屬其他各部之事屬之。
2. 管理部 植物之培植及全園之佈置等事項屬之。
3. 指導部 遊衆之指導及人才之訓練等事項屬之。
4. 研究部 植物之研究標本之製作等事項屬之。

第三條 植物園設園長一人，主持園務，園長任免及服務規程另訂之。

第四條 植物園各部得視事務之繁簡，設主任一人，幹事若干人，主任及幹事任免與服務規程另訂之。

第五條 植物園得酌設書記，助理各項事務，其員額由園長呈請教育廳廳長核定之。

第六條 植物園設園務會議，由園長及全體主任幹事組織之，以園長爲主席，其會議細則另訂之。

第七條 植物園得設「園務設計」「經濟審核」等各種委員會，組織規程另訂之。

第八條 植物園辦事細則另訂之。

第九條 本規程如有未盡事宜得隨時修改之。

第十條 本規程自呈奉省政府核准教育部備案後施行。

第五章 事業之設施

第一節 固定事業

一、標本室 植物因氣候與年限之關係，不能長期生存，故製成標本，以供研究。世界各大植物園對於標本館之設備，莫不異常重視，而所藏植物標本之最豐富者，如英國邱植物園，荷屬波依登曹格植物園，美國紐約植物園之植物陳列館；法國巴黎植物園，英屬加爾各答植物園，德國大策植物園之臘葉庫等，皆享盛名，尤以紐約植物園所藏臘葉標本，達一百五十萬以上，可稱全球之冠，茲將標本室之工作列舉如下：

1. 採集 派員至各地山野採集植物，攜歸製標本，採集員應備用具，有標本箱、標本夾、記事簿、吸水紙、掘根器、剪、鉗、鋸、洋刀、水網等數種，以供應用。

2. 製作：

a. 壓製 壓製者，即將植物內所含之水分，全部吸出，使之乾燥，可以永久保存。其法以植物平鋪於吸水紙上，整理其形態，然後置入壓搾器內，用螺旋加以相當壓力，並時時更換吸水紙及檢視其有無重疊或形式不正之處，一二月後取出裝入台紙，貼以標籤，即可告成。

b. 浸製 花果之類不能壓製者，浸於液體中，以保存其原形及色澤，液體之配合，用散德茲 (Saunders) 氏法國巴黎世界大博覽會果物貯藏液，頗有成效，茲舉如下：

第一液 福馬林四五三·六公分，水二〇·〇 c. c. 酒精二·八 c. c. 上液混合，暫時靜置，若生沉澱，用紙濾過。

第二液 將第一液中之福馬林，代以硼酸，其他均相同。

第三液 鹽化亞鉛 (Chlorzinc) 二二六·〇公分，水六·八 c. c. 酒精〇·九四 c. c. 酒精待鹽化亞鉛與水完全溶解後加入，此液適於白色及綠色之標本。

第四液 亞硫酸 (Acid Sulphurous) 六·五六八公分，水四·五四〇 c. c. 酒精〇·

五六八 c. c. 此液適於白色、黃色、綠色標本之浸漬。

第五液 Cider Vinegar (酢) 五〇〇 c. c. 水五〇〇 c. c. 食鹽四匙，此液適於赤色標本之貯藏。

以上第三四五液，如有沈澱，均須濾過。

c. 乾製 植物之種子及乾果，可晒乾貯於標本盒或瓶內，用蒸氣消毒，並散佈樟腦，使之乾燥，外以白蠟封口，杜絕與外界空氣之接觸，可免腐霉與真菌、昆蟲之侵蝕。

d. 蠟製 蠟製者，植物之模型是也，其法有二：

(1) 果實模型 以木製模型底匣，放入色彩調和之蠟丸，稍壓取出，與天然果實之顏色形態無二。此種工業，日本最稱發達。

(2) 放大模型 植物之形態器官微細者，不易觀察，故蠟製以放大其形，法以鐵絲爲骨，周圍層糊表心紙，置入木製模型底匣，加壓後取出，塗以各種顏色之漆，與原物相吻合，立於木板上，即可告成。

3. 展覽 以各種植物標本分別展覽於陳列室，使遊衆於觀賞之外，復得增長其知識，此亦植物園事業之一，至展覽之方法，因室內面積之大小，與形式若何而定，設陳列室爲一三間大廳，四壁中段建一尺五寸闊之擱臺，牆壁及臺上依植物學之分類，按次排列配以鏡架之壓製植物標本三四行，牆之頂端，張掛植物圖表，廳之中部配置標本立體與平面之玻璃櫥，陳列根、莖、葉、花、果實、種子之液製、乾製、蠟製標本，每月更換一次，如是遊衆可得有系統之知識，其興趣自益見濃厚。

4. 保藏 標本之保藏，應另闢一室，分類編號，按次排列於櫥架，注意室內乾燥、通風、採光，時時加以檢查，一有微菌或蟲蝕發現，立即設法除去，勿使蔓延。

二、圖書室 搜集各種有關植物學之一切文獻及圖書，以供參考，素爲各國大植物園所注意，如王立邱植物園藏書至二十餘萬部之多，岐烏立喜植物園亦擁有二萬五千，紐約植物園更有四十餘萬冊以上，吾國植物園之圖書室，固不能與相較，以視普通圖書館藏書最多之北平圖書館，尙難相與頡頏，能無愧乎？圖書室之工作，大別有四：

1. 徵求 向國內外植物園生物研究所徵集，或交換出版物。

2. 購置 圖書選購之標準，報紙佔百分之五，雜誌佔百分之五，植物學書籍佔百分之五〇，與植物學有關之書籍佔百分之三〇，其他書籍佔百分之一〇。其分類編目，應另創新法，以求適用。

3. 開放 植物園之圖書室與普通圖書略有不同，蓋此專為供給研究植物學問題之參考室，並非任人閱覽者，尤以不出借於園外為原則，故開放以閉架式為宜。

4. 保藏 另闢藏書室，特製鋼骨書架，分類貯藏圖書。

三、研究室 備置各種理化器械用品，以供本園職員及各界之研究實驗。其任務如下：

1. 研究事項：

a. 植物形態學 研究植物各種器官外部之形態，而比較其異同。

b. 植物生理學 研究植物各器官之作用及其生活現象，如營養、生長、生殖等。

c. 植物生態學 研究植物生活狀態，如生存競爭、環境適應遺傳、自然分布等。

d. 植物分類學 分門別類，探究植物之親緣系統，求其一貫連絡之自然分類法式。

e. 植物地理學 研究植物分布之狀態，及其原因，調查世界各地之植物區系。

f. 古生植物學 根據化石研究古代植物之發生及變遷，以爲植物學分類之依據。

2. 整理報告 將上述各項問題，分別研究，所得結果，呈報主管機關，及植物學界，以供學術上之參考。

3. 編譯書籍 吾國學術界開端研究植物學以來，不過二十年之歷史，故此項出版物，甚爲幼稚，植物園應翻譯國外之著名植物學書籍，並編輯應用材料，以開發民智，而拯學術界之飢荒。

四、植物學教室 植物園設置教室，以供就近各大學中學講授植物學課程者，國外如德國德勒斯登植物園 (Dresden Botan. Gard.)，英國折爾息藥物園 (Chelsea Physic Garden) 等是，而各國大學附屬植物園設立教室者尤夥，如閩行大學、夫賴堡大學、東京帝國大學、哥本哈根大學等，不勝枚舉，吾國大中學經費設備，甚爲困難，此項事業，頗覺急需，其設備如左：

1. 教室 植物園辦公處另闢大教室一間，設置課桌教具等，以供各學校教師學生之應用。
2. 實驗用品 設置各項實驗用品，以供各校師生臨時實驗之用。
3. 教授 各校學生來園，由植物園職員講授植物學課程，例如民國二〇年上海市市立第一

公共學校園之狀況。

五、徵集種苗 植物園對於植物種類之搜集，固應多多益善，但為時間、經濟、地域所限，不能立求完備，茲舉下列數法，逐漸進行。

1. 徵集 向國內外植物園，公私農場徵求，交換植物種子，標本及苗木。
2. 採購 派員至國內外各地搜購各種植物。
3. 培植 徵得或採購之種子苗木，分別培育，俟長成後，除供給本園應用外，復可分贈各處。培育之方法，有播種法、分株法、壓條法、接木法等數種。

第二節 活動事業

一、展覽會

1. 目的 蒐集本園或本省市內各種有關植物方面之物品，公開展覽，以增進民衆之知識，及欣賞自然之興趣。

2. 種類 (1) 國藥展覽會, (2) 植物商品展覽會, (3) 成績展覽會, (4) 園藝展覽會, (5) 造園展覽會, (6) 植物學書籍展覽會等。

3. 步驟 (1) 擬定章程及出品單, 出品收據簿等, (2) 呈報章程請主管機關備案, 並造具臨時費預算請撥經費, (3) 分函本外埠各公私機關、團體、個人, 邀請參加出品, (4) 派員分赴各處接洽出品, (5) 迎接出品, (6) 佈置會場, (7) 發新聞、請帖、廣告, (8) 邀請各界舉行開幕禮, (此項視展覽會之性質而定取捨), (9) 招待來賓遊衆, (10) 會場攝影, (11) 閉幕, 收拾會場, (12) 送還出品或請捐助一部與本園, (13) 編撰報告。

二、競賽會

1. 目的 蒐集本省市內各種植物, 展覽觀摩, 並謀改良品種, 提倡種植。

2. 種類 (1) 蘭花會, (2) 菊花會, (3) 鵝花會, (4) 薔花會, (5) 盆栽藝術展覽會, (6) 仙人掌科植物展覽會等。

3. 步驟 (1) 擬定章程、出品單、出品收據簿、評判記載表、獎憑等, (2) 呈請主管機關備案並

請撥經費，(3)組織籌備會，(4)分函本外埠各公私花園個人邀請參加出品，(5)派員分派各重要花園接洽出品數目，(必要時並須請酒以資聯絡)，(6)請定評判委員，(7)函請各機關參觀並贈給獎品，(8)發新聞請帖及登廣告，(9)派專車迎接各處出品，(或由各花園自行送會)，(10)佈置大會場，(11)開幕，(12)招待來賓遊衆，(13)評判委員評判，(14)會場攝影，(15)閉幕，收拾會場，(16)分派獎品及填寫獎憑，(17)送還出品獎品及與本園交換品種，(18)編撰報告。

三、學校園藝實習指導 國內各小學，絕少有學校園之設備，對於自然及勞作之教學做方面，恆不能聯成一氣，縣鄉立植物園應特闢園藝實習一區，兼備園藝作物，並指導各校學生栽培各種教材植物，使之明瞭植物生長之順序與狀態，藉以引起其種植興趣，另一方面，即多予各校學生以遊園之機會，而健康其體魄。茲將「上海市市立植物園學生園藝實習區簡則」附後：

1. 本區專為供給各學校之園藝實習而設。
2. 本區面積暫定為二畝，並劃為若干分區。
3. 本區由各校學生分工合作，本園有支配指導管理之責。

4. 各校學生應用農具種苗等件，均由本園置備供給之。
5. 農具用畢後須措洗整理，安置農具室內。
6. 農具如因故意以致損壞，須由使用者負責賠償或修理之。
7. 每校每週至少來區工作一次。
8. 每日下午二時至五時為工作時間。
9. 如有特種工作須先期通知。

四、社會指導

1. 講演會 植物園定期舉行講演會，可使人民得有關於植物學或其他方面之各種知識，例如紐約植物園每星期六開講演會，為該園業務之一，講演者由植物園職員或特約名人學者擔任，先期公布題目、會場、時期、講演者姓名，時間以一小時為度，最多不得過二小時，因吾國民衆無聽講習慣，不耐久坐，開會前後並須播送無線電或其他娛樂，以助餘興。

2. 代造庭園 歐美各國民衆，對於佈置庭園，非常重視，無論基地寬窄，而屋舍之前，必有庭園，

以備休息時之遊賞，蓋庭園之功用，不僅在增加風景，兼能澄清空氣，陶冶性情，有益身心也。吾國都市小康之家，近亦注意庭園之佈置，但大多數無暇及此，故植物園所在地，應廣受各界請託，代為設計佈置庭園，取費力求經濟，以養成民衆愛好庭園之觀念，藉以生長其家庭之健康。同時植物園亦可增加收入，以資挹注。

3. 組織各種研究會 吾國中小學植物學教師對於植物學有相當研究者，固不乏其人，但教授時僅講讀課文而敷衍塞責者，亦大有人在，其故為缺乏教材與未能進修所致，故植物園應聯絡中小學教師組織植物學研究會，或自然科勞作科教學討論會，以增進其學識，及解決困難問題。

4. 設立指導所 都市附近私人經營花園者至夥，執此業者，固有相當之技能，但多數缺乏知識，墨守成法，不知改良，故事業不易發達，生活常處困境，植物園應聯絡花樹業，組織造園藝術指導所，指導造園上之設計、建築、材料及花木之風致栽培等，以改進其技能，增長其知識，庶幾此業發達，民生可裕。

第六章 人才之訓練

第一節 人才訓練之意義

一、培植本園各項技術人才 植物園所用人員之數目，因經費之大小而有不同，然最多亦不過數十百人耳，以此有數人中，必須各才兼備，始可運用自如，例如關於職員，應有下列數種人才：

1. 長於會計者，
2. 長於事務者，
3. 長於文書者，
4. 長於謄寫者，
5. 長於造園設計者，

6. 長於管理花園者，
 7. 長於製作標本者，
 8. 長於管理圖書儀器者，
 9. 長於植物學而能潛心研究者，
 10. 長於外國文而能編譯者，
 11. 長於實施社會教育者。
- 關於園丁，亦應有數種人才：
1. 長於扳紮盆景者，（有蘇幫揚幫之別。）
 2. 長於培植草本植物者，a. 蘭花 b. 菊花 c. 其他，
 3. 長於培植木本植物者，a. 牡丹， b. 接木， c. 其他，
 4. 長於培植溫室植物者，
 5. 長於耕種農作物者，

6. 長於鋪設草地者，

7. 長於堆疊假山者，

8. 長於管理及製造農具者。

上述兩項人才，各有專長，植物園應羅而致之，但經費較少者，勢難兼顧，故主持植物園者應設法訓練之，俾能一身擅長數技；且本園造就之人才，易於駕馭，即待遇較低而無怨，此為具有行政經驗者深悉者也。

二、造就社會造園人才 造園事業，在歐美及日本，素稱發達，此項人才，亦層出不窮；吾國於歷史上，代有名園，其中不乏名手，如明代倪雲林，善畫山水，而長於造園，世稱蘇州獅子林為倪手蹟，假山之妙，舉世稱奇，但執此業者多為帝王豪富所專有，未能普遍於民間。民國以來，為歐風所開，各地始有公園之設立，執此業者亦漸衆，而造園人才之造就，如國立大學農學院園藝系，省立農業學校農科等，年有問世。但以中華國土之廣，人口之多，此區區者，究不敷分配，故應由植物園附設造園學校，以訓練造園人才，藉供社會上之需求。

第二節 職員之進修

一、派赴國內外植物園實地研究 植物園應分期指派職員赴國內或國外規模較大之植物園，實地研究，增進其知識能力，以增加回園後服務上之效率，如南京總理陵園植物園於十九年秋有派技士葉培忠赴英國愛丁堡大學及皇家植物園實地研究之例。

二、參觀各地機關 植物園分期輪派各職員至國內各地參觀公私花園之建築佈置，及農業學校，學術研究機關之設備與研究之方法步驟等，以供業務上之參考。

三、組織學術討論會 植物園全體職員組織學術討論會，由園長或主任擬定各種有關植物學及其他方面之問題，分發各職員研究，每週或半月開會共同討論，並將結果編成報告，藉供研究者之查考。

第三節 園丁之訓練

一、淺近學理之指導 園丁之種植花木，不過憑一己之經驗，對於學理上固毫無所知，所謂知其然而不知其所以然，故每週或半月於晚間召集全部園丁開會指導各種工事、管理、及栽培等淺近之學理與方法，以增長其知識。

二、技能之指導 每日晚間工作完畢後，由管理員支配各園丁明日之工作及方法，交代於工頭，翌日並指導糾正各個工作之進行與錯誤，並令工頭技工隨時指導各園丁，如是日受薰陶，數載以後，自能逐漸領悟。

三、德育之訓練 園丁知識簡陋，舉動粗野，平日常有不知禮貌或越軌之行動如爭論、打架、酗酒、賭博及不聽指揮等事發生，故主持事務者，每週或半月於上述指導會終了時，舉行關於言語、思想、行動上之訓話，以養成其良好習慣。

第四節 附設造園學校

一、宗旨 培植造園之技術人才，以供社會應用。

二、組織 分教務、訓育、實習三股。

三、性質 半日工作，半日讀書，俾經驗與學理相長。

四、待遇 膳宿制服及課業用品等，全部由校供給。

五、入學程度 初中肄業一年，年齡在十八歲以上，而肯吃苦耐勞者。

六、學額 暫招二十或三十名，俟辦有成效，再行擴充。

七、課程：

1. 一年級 國文 代數 幾何 植物學 土壤學 肥料學 造園學概論 造園工學

風致園藝學 造園建築學

2. 二年級 應用文 三角 測量學 植物病蟲害學 風致森林學 造園設計學 造園

管理學 風景學 庭園學 公園學

八、條件 入學前須由學生家長具保，不得中途退學，否則追繳各費。

九、畢業年限 二年畢業。

十、畢業後出路 優良者留園服務，其餘介紹至各處工作。

註：江蘇省立俞塘民衆教育館附設強恕園藝學校之組織與上所列大致相同，所差者惟該校學生全日工作，晚間授課。

附錄 世界重要植物園一覽

國別	所屬	名稱	地點	創辦年月	創辦人	面積	重要設備	備註
英國	私立	邱植物園	倫敦	十七世紀	亨利·卡配爾	二八八英畝	臘葉室圖書	最初為邱館
同	私立	折爾息藥物園	倫敦	一六七三	藥劑師會	四英畝	收集查理士達爾文之藏書	栽培藥物供給教材
同	私立	植物學會植物園	倫敦	一八四〇	植物學會		鋼骨溫室	
同	私立	愛丁堡植物園	愛丁堡市北部	一六七〇	巴爾發特雪巴爾	五七英畝	陳列館	最初為藥草園
同	市立	格拉斯哥植物園	格拉斯哥市			二五英畝	溫室	
同		牛津大學植物園	倫敦			不甚寬大	溫室	

附錄 世界重要植物園一覽

同	同	同	同	同	德 國	法 國	同	同
		市 立					王 立	
夫賴堡大學植物園	閩行大學植物園	德勒斯登植物園	舊柏林大學植物園	來比錫大學植物園	大萊植物園 (柏林大學)	巴黎植物園	琴普吞宮苑	劍橋大學植物園
夫賴堡市	閩行	易北河中 部	科富斯登 街	來比錫市	大萊蕭內 堡	賽因河沙 街 恩伯爾拿	太晤士河	倫 敦
一九一三	一八〇九				一六七九	一六三五	亨利八世	
	蘇耶克				登科富斯	勃洛斯	賽爾卡奇那	
	○一五〇 ○公畝				○四二〇 ○公畝	○三〇〇 ○公畝	五〇英 畝	不 大 甚 寬
溫室	溫室 植物學教室	溫室		溫室 植物學教室	臘葉庫	自然科學博 物館	溫室	溫室
		學校教材 實驗園	公園性質			最初為王 立藥草園		

植物園

同	同	荷蘭	南斯拉夫國	奧國	同	同	瑞士	同
窩特來喜特大學植物園	來丁大學植物園	阿姆斯特丹大學植物園	普拉加植物園	維也納大學植物園	岐烏立喜植物園	日內瓦植物園	倍倫植物園	漢堡市植物園
丹阿姆斯特	來丁	曉蒲克公園前		楞尉喜路	配利根街	街特康陀爾	橋亞勒河鐵	漢堡市
	一六〇〇				十九世紀			一八二〇
溫特				茄金	勒黑智章	爾特康陀		來門
臘葉庫	臘葉室	博物場	溫室	博物館	植物博物館	溫本室	溫室	植物博物館 植物商品陳列所

附錄 世界重要植物園一覽

同	同	美國	同	俄國	同	瑞典	同	丹麥
							王立	
亞諾爾特樹木園	布魯克林植物園	紐約植物園	列寧格刺德大學植物園	莫斯科大學植物園	烏布薩拉大學植物園	斯德哥爾摩植物園	農業學校植物園	哥本哈根大學植物園
內哈佛大學	布魯克林	布郎克斯公園之北	札配索丘那	麥斯契斯卡札街	烏布薩拉	夫累斯卡地		哥本哈根市
一八九六	一九一〇	一八九四	一七一三		一四七七			十七世紀
特亞詹姆爾斯		布立吞						
英畝二四〇	畝四三英	英畝四〇〇	畝三七〇	畝二〇〇				
圖書室 標本陳列所	溫室	溫室 植物博物館	植物臘葉館	溫室	標本室	植物博物館	植物種子檢 查所	椰子室 王蓮室

附錄 世界重要植物園一覽

同	同	同	同	同	同	中 國	同
國 立	市 立	國 立	國 立	市 立	公 立	公 立	
中央大學樹木園	上海市立園林場	植物研究所	浙江大學植物園	上海市立植物園	廬山森林植物園	南京總理陵園植物園	京都植物園
南 京	浦東東溝	北 平	長 山 外	南 市 龍 華	江 西 含 鄆	南 京 中 山 門 外	京 都 市 下 鴨
				民 二 三	民 二 三	民 一 八	
	社 會 局	北 平 研 究 院	浙 江 大 學	上 海 市 教 育 局	靜 生 調 查 所	總 理 陵 園 管 理 委 員 會	
	一 五 〇 畝			一 四 畝	〇 九 〇 〇 畝	〇 三 〇 〇 畝	
	苗 圃			溫 室 標 本 室		溫 室	
	供 造 林 用					紀 念 孫 總 理	半 學 術 半 觀 賞 之 性 質

植物園

同	同
國	省
立	立
中山大學農林植物研究所	百泉植物研究所
廣	河
州	南