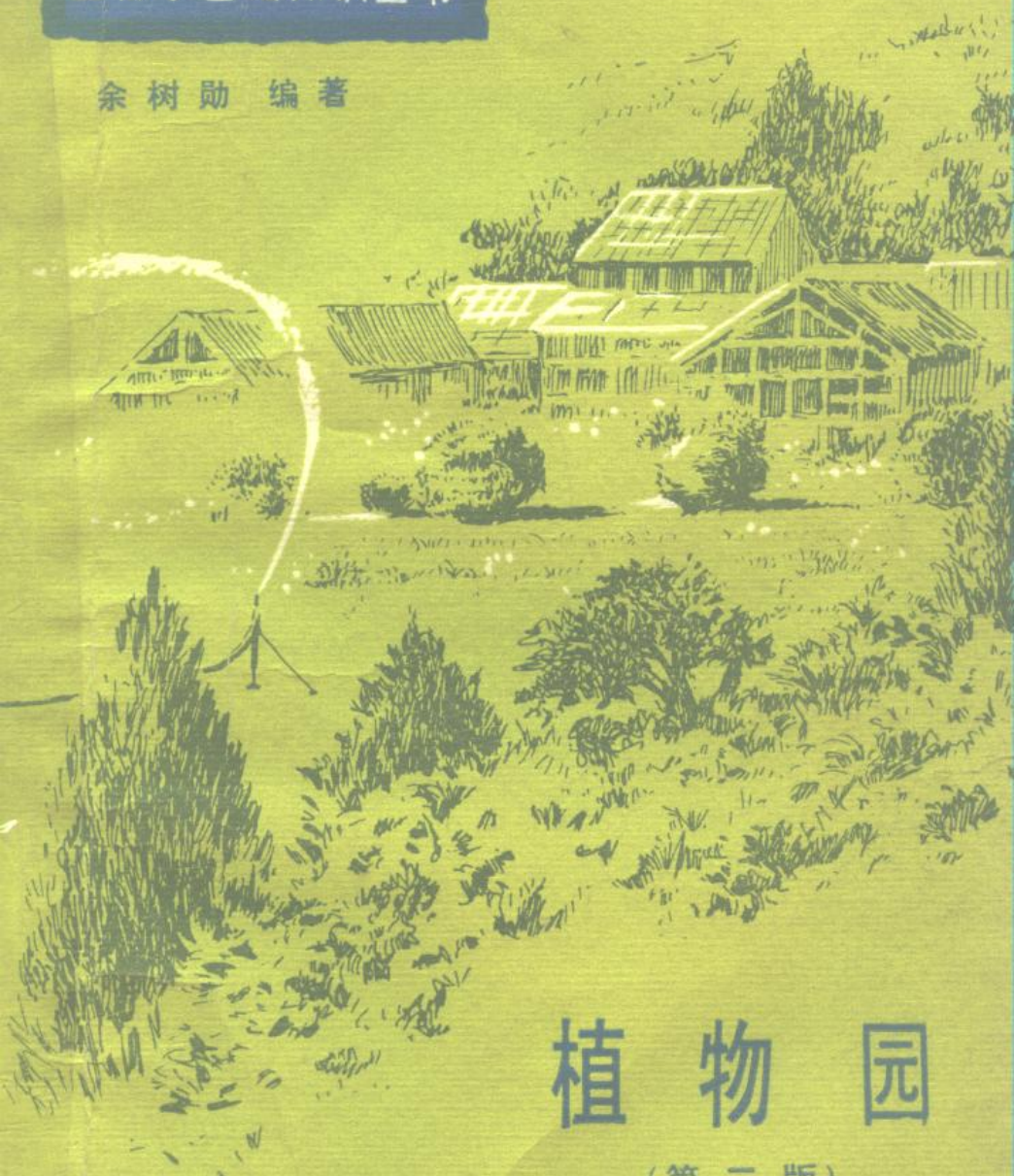


生物学基础知识丛书

余树勋 编著



植物园

(第二版)

科学出版社

植 物 园

余树勋 编著

科 学 出 版 社

1 9 8 6

内 容 简 介

植物园在我国是新兴的科学事业之一。本书着重介绍了：一、植物园的释名、性质、任务和类型；二、植物园发展简史；三、植物园的选址和规划；四、植物园的植物调查搜集工作；五、植物园的引种驯化试验研究工作；六、植物园的登记和记载表格；七、国外植物园简介；八、国内植物园简介；九、结束语等。可供植物学工作者、植物园工作者、中学和大专院校生物、医药、农林专业师生、广大生物学爱好者和科学技术普及工作者阅读参考。

植 物 园

(第二版)

余树勋 编著

责任编辑 王龙华

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1982年8月第一版 开本：787×1092 1/32

1986年3月第二版 印张：3 5/8 插页：4

1986年3月第二次印刷 字数：69,000

印数：9,201—12,400

统一书号：13031·3094

本社书号：4716·13—8

定价：0.90 元

序

勤劳勇敢的祖国各族人民，正怀着热切的心情和必胜的信念，团结在中国共产党的周围，为加速实现四个现代化而进行新的长征。在这个极不平凡的历史新时期，大力提高整个中华民族的科学文化水平具有重大的现实意义和深远的历史意义，是当前全党和全国人民的紧迫任务。为此，科学出版社组织编辑了各种自然科学基础学科的普及丛书，《生物学基础知识丛书》就是其中之一。

生物学是研究生命的科学。这一门规模宏伟、内容丰富的自然科学，近二三十年来得到了蓬勃的发展，使得它的地位越来越突出。生物学的许多新成就已经或正在引起农业、医疗卫生、工业和国防建设发生巨大的变革。由于生物学与其它一些科学互相结合、互相渗透和互相促进，衍生出许多新的分支学科，并已深入到分子和量子水平，探讨生命现象的内在规律，证明生命活动的物质性。因而，不难预料，生物学将成为认识自然、改造世界、推动国民经济和人类健康事业的强大武器，将为整个人类社会的进步作出更大的贡献。

我相信，《生物学基础知识丛书》的出版将有利于生物科学知识的进一步普及和提高，将使更多同志掌握和利用生物科学，从而在自己工作中作出更大的贡献，也将有利于培育富有创造性的新一代生物学家。衷心希望这套丛书为加速实现祖国四个现代化增添应有的力量。

贝时璋

序 言

植物园在我国是新兴的科学事业之一，负有科研和科普的双重任务。建国以来我国已先后建立起十多个规模大小不同的植物园，有由科研单位领导者，有由生产部门领导者，也有由地方园林部门领导者，各有不同设计和工作重点，园景规划各有特色。因此总结二、三十年来的建园经验教训，大有益于今后植物园科学事业的发展。

近百年来全世界各国的植物园事业也有长足进步和蓬勃兴起。凡重要都市无一不有植物园，初步统计，从十九世纪全世界不足百所的植物园，到了廿世纪七十年代已经确有报道者已达 652 处。其中有十多处历史较久的植物园已成为综合的植物学或园艺学的重要研究机构，出版植物志书和植物学刊物，开辟植物分类学、形态学、细胞学、植物化学、遗传育种学、分子生物学等许多新的研究领域，对促进植物科学研究的发展，起着带头的作用，同时对提高农、林、园艺生产也做出了重大贡献。

本书作者余树勋教授从事园艺教学多年，现在根据他在植物园工作经验并参考有关文献，对植物园事业作了全面报道：综合分析植物园的释名、性质、任务和类型；简述我国及世界各国植物园发展的历史；对植物园的选址和规划，植物的

调查搜集工作,引种驯化试验研究工作,以及植物的登记和记载表格,都作了详细的叙述。这些资料是对从事植物园工作者极为有用的参考材料。

作者还用了轻松活泼的笔调,简要地报道国外几个闻名的植物园的园景规划和植物收集,以及国内各地植物园近年建设发展情况,使读者宛如身临其境,环游了国内外植物园,颇能引人入胜,了解全局有如指掌。

最后,作者根据多年实践经验教训,提出发展植物园事业的具体建议,作为本书的结束语。希望通过这一建议,激发植物园工作者的热情和积极性,并促进各级领导者的重视和支持,使我国植物园事业健康发展,早日赶超世界先进水平,那就更是作者的重大贡献了。

俞德浚

1980年11月5日

目 录

序言	(iii)
一 植物园的释名、性质、任务和类型	(1)
二 植物园发展简史	(9)
三 植物园的选址和规划	(13)
四 植物园的植物调查搜集工作	(25)
五 植物园的引种驯化试验研究工作	(36)
六 植物园的植物登记和记载表格	(51)
七 国外植物园简介	(67)
八 国内植物园简介	(84)
九 结束语	(100)
附录 美国植物园概况.....	(103)

一 植物园的释名、性质、 任务和类型

释名

植物园顾名思义是种植植物的园地。但是它不同于一般的公园，这里的植物是为了研究和普及植物科学而种植的。所以植物园不仅是植物学的研究基地，同时也是多年来植物学研究成就的展出。这些植物供人们参观学习，从而得到植物学方面的知识。

植物园这个名词是我国汉语的外来语，古书中没有发现过。如果是从日语的汉字中直接引用的，估计也是近百年的事。英语称植物园为 Botanic garden 或 Botanical garden，都是来源于植物学 Botany 这个字（许多西方国家的文字也大多如此）。可见植物园与植物学之间早已有着密切的关系。

在国际上习惯把专门栽植乔灌木的植物园称为树木园，英语为 Arboretum，是从树木“Arbor”这个字变化而来。《国际植物园名录》（1963年）的序言中给植物园和树木园下了一个简明的定义说：“如果是向公共开放而且那里的植物是挂上名牌的“都可以认为是植物园或树木园。不管它的内容如何，目的如何，只要合于这两点规定，都可以纳入国际植物园

的行列。由于社会制度的不同，应当明确我们建设的是社会主义的植物园。除去开放和挂名牌之外，我们必须突出的重点，就是为社会主义现代化建设服务。

性质

植物学是一门古老的学科，千余年来它的研究成果不断地为人类的生产和生活服务。植物园总是跟着植物学的发展而逐渐充实它的内容。不过，从古老的乃至现代的植物园都是以活植物为对象，而且种植的都是与人类关系十分密切的绿色植物。

在几十万种绿色植物中，在植物园有限的面积内不可能搜罗尽至。因此只能在植物学的主要分支学科指导下，分区、分学科地种植那些有代表性的植物，用来体现某一支学科研究的成就。例如发展较早的植物分类学，二百多年前建立的英国皇家植物园（Royal Botanic Garden）邱（Kew）园，就是以植物分类学著称于世界。以后植物地理学逐渐兴起，二十世纪初期，德国柏林大学主办的大莱植物园（Berlin-Dahlem Botanischer Garten），就是首先以植物地理学为主建立起来的。这都说明植物园的内容是随着植物学科的发展而前进的。

自然界如此庞杂的植物，已经被人类利用或进一步成为栽培植物的种类却还很少，据说还不足五百分之一。植物园为了探索植物世界的奥秘，要调查、搜集、栽活多种多样的植物，既要使它适应植物园所在地的生态环境，还要研究它对人类有益的各个方面。基于这些客观的需要，植物园必须将引

种驯化工作列为一项主要的研究课题。这样才不是单纯的研究而研究，为展览而展览。更重要的是通过引种驯化使那些有用的植物为人类服务。

引种成功的植物，在园内按各学科的要求定植下去，然后应用许多生物学科、农林园艺学科的理论和技术去经营管理，使每株植物尽可能完美地进行它的生长发育和繁衍后代。同时在风景园艺学的艺术加工之下，综合地应用许多学科的成就才能建成一个象样的植物园。在那里不仅是一幅幅用植物织成的天然图画，而且还有丰富的科学内容。做为一个现代化的城市，无论是为生产、为研究、为教学、为普及文化……，植物园都是一个不可缺少的组成部分。这些内容当然不同于一个普通的公园，而是一个科学与人工相结合的植物宝库。人们在这个宝库里可以得到植物学的知识，还可以享受那些植物形成的美丽、丰富、变化无穷的景观。

任务

一个具有丰富内容的植物园，应该完成的任务是多方面的。

属于直接为社会服务的；例如：

(1) 为工农业生产的需要，提供各种植物的种质资源：如种子、插条、接穗、花粉和组织培养用的各部分器官等。甚至扩大为国际交换。

(2) 通过植物栽培鉴定，为医药卫生方面提供新的药用植物资源。

(3) 为城市园林绿化、城市及农田的防护、水土保持、防治公害等方面提供可用的植物种类。

(4) 为植物检疫工作提供研究材料和确定特有植物检疫对象。

(5) 普及园林知识,建立家庭花园示范区、阳台花卉示范区、阳台盆栽果树、阳台无土栽培等示范区,为美化城市居民区发挥积极作用。

.....

属于间接为社会服务的更是多方面的;例如:

(1) 人们在植物园内看到如此丰富的植物世界,受植物进化的启发,可以提高辩证唯物主义的观点。

(2) 在植物园能看到我国丰富的植物资源,从而启发我们的爱国主义思想。

(3) 从大量引种成功的植物种类;野生的,国外的,稀有的,……都来到了植物园,可以启示人们劳动创造一切、人定胜天的奋斗精神。

(4) 从那些植物科学的研究成就,使千千万万来参观的学生、教师、科学工作者受到直观的教育。植物园的标本馆、陈列馆、图书馆也迎接着无数的植物学工作者,起着推动科学前进的作用。

(5) 劳动人民从繁闹的城市、从紧张的劳动中,从隆隆的车间里来到植物园,那种身心的愉快、精神的焕发也是难以估量的。何况还有不少植物学的知识可以学习。

.....

从以上简略的介绍,说明植物园工作任务是繁重的。植物园要圆满地做出这些贡献,必须很好地完成下面这些具体任务。

(1) 发掘我国丰富的野生植物资源,引进国内外的重要经济植物,或通过选种育种的各种手段增加新品种,从而丰富我国的栽培植物种类。

(2) 研究植物引种驯化的方法,使种类不断增加,而且产量、品质、抗性等地不断地提高。

(3) 通过引种驯化的实践,研究植物的生长发育、适应性、经济性状和遗传变异等,总结其规律,探索和发展引种驯化的理论。

(4) 重视种质资源的调查、收集鉴定、保存和利用,尤其是稀有、珍贵和濒危的植物种类。

(5) 建设好具有科学内容又有园林艺术外貌的植物园,创造现代化植物学研究的条件,做出有水平的成果,并为普及植物学知识积累丰富的标本、图书和有关的陈列品。

通过以上概要的介绍,把植物园的意义、性质和任务结合起来,可能比较全面地理解和认识植物园。植物园的工作是与国家经济建设,依其所在地区发展新的园林植物、经济植物的要求紧密联系着的。在不同时期依其工作内容还将不断提出新的研究课题。因此,植物园不是一个普通的公园,而是内容丰富的,以植物引种驯化为中心的综合研究机构。

类型

世界上的植物园并不都能完成上面所述的那些任务。由于它的从属关系不同而各有侧重。据分析，世界上各国植物园是由以下几种类型建立起来的。

(1) 属于科学研究单位的植物园。例如各科学院、研究所、试验站主办的植物园，它的任务多侧重于研究工作。

(2) 属于高等院校附设的植物园。如大学的生物系、农林院校、医药学院等附设的植物园，多侧重于满足教学的需要。

(3) 属于公立的植物园。如国立、省立、市立，英国、丹麦、挪威等国有皇家建立的植物园，美国有州立、县立的植物园等等，服务对象比较广泛，经费由国家直接负担，有时也委托大学承办的。研究工作的比重也很不一样，有的十分重视研究工作。也有内容侧重于科学普及的甚至直接取名“植物公园”。

(4) 属于私人经办或公私合营的植物园。资本主义国家有一部分这种植物园大多进行观赏植物的搜集和育种。

以上四种类型的植物园，数量最多的是属于大专院校办的，如据 1964 年资料统计，苏联大专院校办的植物园占它全国植物园总数的 33.3%，美国占 34%。

如果按植物园的主要内容来分，世界植物园很多具有突出的特色。这些特色的形成各有历史的原因。有的突出地区性的特点，有的突出某一科学家的专长，有的专为表达某一学科的研究水平，有的侧重在理论、有的侧重在实用……。在一些复杂的目的之下也就形成各种效果不同的植物园。总的说

来都是为了植物科学的发展，为了美化和丰富人类的精神生活和物质生活，从不同的角度贡献出那些科学工作者、劳动者的智慧。

按植物园的内容大致分为以下一些不同的类型。

(1) 以植物分类为主的。一些比较古老的植物园用植物分类学的理论为指导，按科或按属栽植大量引种成功的植物。其中观赏价值高的“属”，而且搜集的材料比较丰富，即在园内开辟“专类花园”。如英国的邱园，美国的阿诺尔德树木园 (Arnold Arboretum) 等，都是以突出植物分类学的成就而闻名世界。也有一些规模较小的植物园，专门致力于搜集一个属的植物，如美国加州一个森林植物试验站的树木园，专搜集松属树木达 72 种，35 个变种，90 个杂交种。其中，北半球的松属植物几乎都搜集齐全了。

(2) 以植物生态为主的。有些植物园突出搜集某种特殊生态习性的植物。如瑞士日内瓦的高山植物园、我国庐山植物园，重点在亚热带山地植物，澳大利亚的阿德莱德 (Adelaide) 植物园专搜集抗旱植物和耐盐植物，我国武汉植物园将以水生植物为特色，甘肃民勤治沙站建立的沙生植物园等等。

(3) 以植物地理为主的。为了表示植物的地理分布，在植物园按世界地理区划分别种植该地区有代表性的植物。德国的大莱植物园就是以这个特色闻名的。也有一些植物园只收集某一地区的植物进行研究，如苏格兰的圣·安德鲁斯 (St. Andrews) 大学植物园，专收集喜马拉雅山的植物，美国阿卡迪亚 (Arcadia) 树木园重点搜集澳大利亚植物。芬兰一个

植物园专收集北极植物等等。

(4) 以植物的用途为主的。不少植物园重点引种一类或几类特殊有用的植物，特别是药用植物，专门搜集的植物园很多。其他如森林树木、橡胶植物、芳香植物、饲料植物、果树、行道树、绿篱、地被植物……等。均有专门搜集的植物园。这种特色对于生产上的意义十分重大。

(5) 以观赏植物为主的。绝大部分的植物园为了美化园景或为城市园林示范，都搜集了大量的观赏植物，将它栽在露地或温室。这些内容几乎成为各植物园的惯例。而且喜好比较集中于杜鹃、月季、各种球根宿根花卉、热带兰花和大量的多浆植物等。在观赏植物中再突出各植物园的特色，从育种方面标奇立异各显其能。

(6) 其他特色。还有不少植物园具有特殊内容的。如英国剑桥大学植物园按年代展出植物引种的历史。瑞典乌普萨拉 (Uppsala) 植物园为纪念分类学家林奈而展出他的分类系统。德国和匈牙利都有以栽培的谷类和豆类为主的植物园，更有以搜集野生花卉为主的美国印第安纳植物园等等。

以上两种分类的方法还不能概括地表达出形形色色的植物园类型。尤其是一些综合性的植物园，特色是多方面的就更难以说明它的类型了。我国常常将植物园的属性分为“科普性”的和“科研性”的两大类。实际上普及与提高的关系是辩证统一的，二者决不能绝然分开，只能说各有侧重而已。不搞研究工作的植物园就难以说明这个植物园的科学内容该如何体现了。

二 植物园发展简史

植物园的发展是与植物学的发展分不开的。

植物学是一门古老的学问，在有文字记载之前，我们的祖先为了创造良好的生活环境和丰富食物供给早已开始了植物学和植物引种驯化的工作，如今已有许多考古学的证据证明了这一论断。有了文字记载以后，这两千年来，东西方都不乏植物学有关的书籍出版，而且发展趋势几乎是最近似的。

在中国把野生和栽培药用植物进行分类整理的可以追溯到 1578 年明代李时珍撰写的《本草纲目》。这部书据说集中了 800 多部中草药参考书籍的正确部分，李时珍系统地整理出这部本草学的名著，流传至今仍为世人所称颂。其中药用植物部分共 26 卷，记载的植物 1100 多种，分为草部、谷部、菜部、果部、木部五大类。可以说是我国古代对大量植物做出较早的分类系统。这部书经过李时珍的努力，廓清了当时药用植物的不少混乱情况。

与此同时，欧洲植物学的发展也是从药用植物方面开始探索植物分类学。如德国维滕贝格 (Wittenberg) 大学一位青年学者科达斯 (Valerius Cordus)，在 1535 年出版了一部药草书籍 (Dispensatorium)，也是世界植物学史上的名著。他的努力澄清了公元一世纪希腊的医药学权威迪奥斯科里德斯

(A. D. Dioscorides) 所造成的一千多年的混乱。

从以上两部名著可以说明，四百多年前东西方都是从药用植物的研究逐步走入了植物分类学的门槛。同时许多植物学者在十六世纪以前都是采药的医生。

植物园的发展也是如此。

在李时珍前 500 年，宋代的司马光写过一篇《独乐园记》，其中有这样一段：“沼东治地为百有廿畦，杂植草药，辨其名物而揭之……夹道如廊，皆以蔓药覆之，四周植木药为墙，援命之曰采药圃”。这一段中“辨其名物而揭之”一句用现代语来说，就是“辨别那些植物的名称插上名牌表示出来”的意思。这种办法很像近代的药用植物园。他还按植物的形态分为草药、蔓药和木药。可见 1000 多年前我国已经具有分类学意味的植物园雏形了。

西方最早的植物园也是以药用植物为主的。公元一世纪，罗马的安东尼奥卡斯特 (Antonio Castor) 兴建了最早的药圃。十三世纪意大利天主教圣加拉诺 (San Galano) 修道院所建的药用植物园，使后世的许多修道院沿传了这个习惯。文艺复兴以后，十六至十七世纪英国霍尔本 (Holborn) 城杰勒德 (John Gerard) 建立的植物园也是搜集了丰富的药用植物。十八世纪瑞典的分类学家林奈，在 1735 年以后曾在荷兰的莱顿城一位名叫克立佛德 (Clifford) 的医生经营的植物园里，记载和整理了大量的药用植物，并写成一部著作《克立佛德园植物志》。近 200 年来植物分类学逐渐充实完善，分类学家也日益增多。昔日的药圃也渐渐稀少而为近代的植物园所代替了。