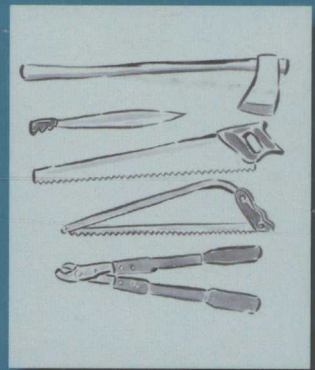
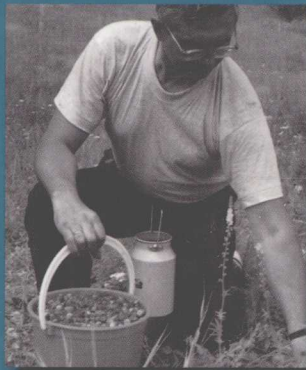
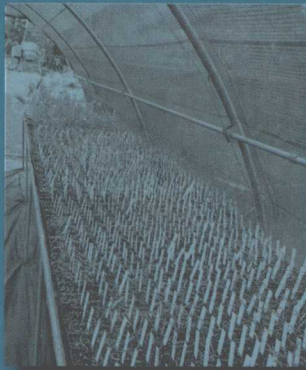
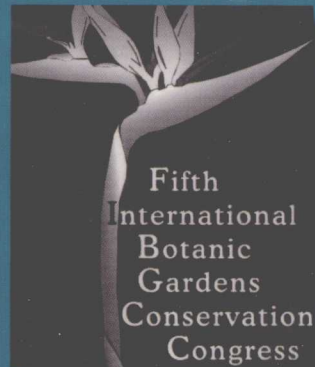
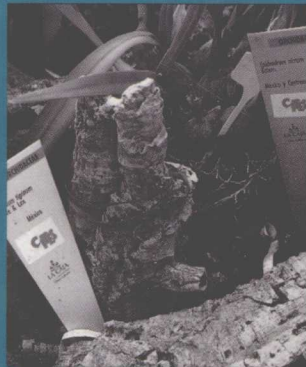
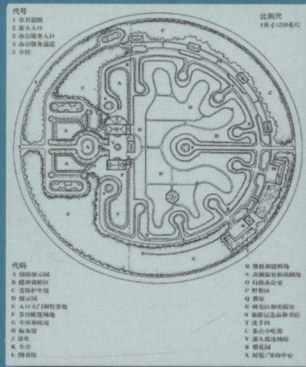


The Darwin Technical Manual for Botanic Gardens

达尔文植物园技术手册

〔英〕 E. 莱德雷 J. 格琳 主编

靳晓白 石雷 唐宇丹 孙红梅 辛霞 译



The Darwin Technical Manual for Botanic Gardens

达尔文植物园技术手册

〔英〕E.莱德雷 J.格琳 主编
靳晓白 石雷 唐宇丹 孙红梅 辛霞 译

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

达尔文植物园技术手册 / [英] E.莱德雷, J.格林主编; 靳晓白等译。—郑州: 河南科学技术出版社, 2005.1

ISBN 7-5349-3017-0

I.达… II.①莱…②格…③靳… III.①植物园—建设—技术手册②园林植物—观赏园艺
IV.Q94-339②S688

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第091426号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路66号 邮编: 450002

电话: (0371) 5737028

责任编辑: 李玉莲

责任校对: 李玉莲

印刷: 北京华联印刷有限公司

经销: 全国新华书店

幅面尺寸: 210mm × 297mm

印张: 9

字数: 25千字

版次: 2005年1月第1版 2005年1月第1次印刷

印数: 1—2000

定价: 38.00元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系

目录

| | |
|---------------------|-----|
| 译者序 | 4 |
| 中文版前言 | 5 |
| 第1章 规划与管理技术 | 6 |
| 第2章 景观设计 | 13 |
| 第3章 收集物方针——管理收集物的准则 | 29 |
| 第4章 收集物的管理 | 42 |
| 第5章 园艺 | 53 |
| 第6章 设备与设施 | 73 |
| 第7章 活植物收集物的档案记录 | 90 |
| 第8章 解说 | 102 |
| 第9章 植物园的员工培训 | 111 |
| 第10章 网络组织与后援支持 | 120 |
| 第11章 植物园的经费来源 | 130 |
| 总参考文献和组织机构地址 | 138 |
| 中文版附录 | 139 |

照片来源:

第122页: 美国布鲁克林植物园; 第59页、第85页(上): Fiona Dennis; 第55页: Gennady Firsov; 第59页: 英国哈罗德·希利尔爵士花园暨树木园; 第79页、第81页: David Kershaw; 第119页: 乌克兰M.M.格里什科中央植物园; 第106页: Loïc Ruellan; 第84页: 印度喀拉拉邦热带植物园暨研究所; 第74页: Andrew Vovides; 第85页(下): 津巴布韦文巴植物园; 第10页、第22页、第30页、第31页、第32页、第37页、第42页、第44页、第46页、第61页、第71页、第88页、第89页、第91页、第92页、第106页、第128页、第132页、第133页、第135页: Peter Wyse Jackson。

译者序

由于我国经济实力的持续高速增长、科普旅游和休闲的巨大需求，以及植物园在植物多样性保护与开发方面的功能和作为现代文明社会的标志日益为社会各界所认识，我们的植物园事业正处在大发展时期。近年来，许多植物园新建、改建、扩建了展示园区、园林景观和大型展览温室，丰富了植物种类；一些省市和地方陆续建立或筹备建立新的植物园；中国科学院与地方合作，正在为建成国际一流的植物园而实施创新工程。另一方面，中国毕竟是发展中国家，又处于经济转型时期，许多植物园面临着生存和发展的严峻挑战，在人员、设施、园貌、工作基础、管理水平和能力建设方面与国际先进水平相比，仍有不少差距。经济实力较强的植物园也希望合理配置资源，把钱花在刀刃上。因此，我们很高兴有机会把这本《达尔文植物园技术手册》翻译出来，献给植物园界的朋友们，作为发展我们事业的借鉴和指南。相信它对于关心支持植物园、从事园艺、园林、生物多样性保护和科普旅游活动的专业人士与业余爱好者，也是有用的参考书。

这本手册注重实用性，内容涵盖植物园工作的各个主要方面的原理和实践。除了景观设计和建设、植物栽培繁殖、环境调控、机械和设施的选择与使用、标牌设置等工作中的注意事项和操作技术细节之外，还介绍了如何将管理科学的理论与技术方法应用于植物园的创建和管理：从使命表述、方略规划、收集物的方针，到如何做各种分析、评估、计划，以及如何有效地解说、导游、做好科普宣传、组织培训、建立网络组织、争取后援支持和筹集经费，都有深入讨论和举例说明。对活植物进行收集保存并记录相关信息，这是植物园的重要基本特征之一，因此，对活植物的管理及其档案记录的维护均有相当篇幅加以阐述。本书明确传达了这样一些思想：植物园从整体上来说，除了开展科学研究之外，还有保护和可持续利用植物遗传资源、为国家履行《生物多样性公约》作贡献、开展公众教育、改变思想观念、促进知识技术的传播、提供游憩场所和服务等多项使命和实践内容；植物园应积极采用先进技术，同时要因地制宜、就地取材、突出地方特色，大力宣传环境保护、生物多样性保护与可持续发展的观念并身体力行；在工作中以人为本（如让员工广泛参与制定和知晓方略规划，园内设施和服务考虑一般游客和残疾人的需要，组织培训时考虑工作人员的需要）。本书反映了国际植物园界积累的丰富经验和总结出的最佳实践方法，有助于我们了解世界上的主流植物园在想什么、说什么、做什么和怎样做。

中译本在较为生疏的术语概念和事物名称第一次出现时附上原文，对需要说明解释的酌情加译者注。英语“conservation”有“保护”“保育”“护理”“存护”和“护存”等多种译法；考虑到“保育”“护理”与“nursing”同义而不甚妥当，“存护”和“护存”采用较少，而“保护”的译法尽管也有

可能产生歧义，但目前采用最广，所以仍暂时沿用。本书译文中“保护”一词多指“conservation”，有时指“protection”（主要在第5、第6章），根据上下文一般不会造成混淆；需要注意的是：本书中“植物保护”均指植物多样性的保护，而不是指通过防治病虫害对植物进行保护。“BGCI”按英文原文的词序译为“植物园保护国际”，相信中国读者对这种构成组织机构名称的方式不会感到陌生。植物园中的“collections”主要指引种收集的活植物，但不排除种子和其他形式的植物材料，还可包括标本馆的标本以及DNA样品、化石、植物制品，甚至图书等信息资料，所以有时笼统地译为“收集物”或“收集”，“plant collections”则译为“植物收集物”“植物收集”或“收集的植物”。

原文中用英制计量单位的地方，一般改用法定计量单位表示。有时英制计量为约数，不便直接用精确的换算数值表示；有时引用的文字、测绘图比例尺、机械或工具规格使用英制单位，宜保留原貌；在这些情况下，仍用英制计量单位表述，根据需要，在括号中注明相应的法定计量单位数值或不带计量单位的比例关系。

对于原书某些行文不准确或情况发生变化的地方，尽量做了核实、订正。

书后增加了中文版附录，以中外文对照列出本书中出现的国外植物园和其他组织机构名称，以供参考（少数语焉不详，且与植物园关系不大的除外）。

翻译工作由中国科学院植物研究所北京植物园靳晓白、石雷、唐宇丹、孙红梅、辛霞完成，靳晓白负责审校统稿。我们感谢植物园保护国际（BGCI）秘书长Peter Wise Jackson及本书主编Etelka Leadlay和Jane Greene提供本书并给以多方协助，感谢BGCI中国项目协调员Anle Tieu的联系、协调，感谢中国科学院植物研究所所长兼植物园主任韩兴国、植物园执行主任景新明领导和促成此项工作，还要感谢汇丰银行对中文版的资助和河南科学技术出版社为出版所做的工作。

本书涉及领域广泛，译审者时间、能力有限，有疏漏之处，请读者和专家不吝指教。

靳晓白

2004年4月于北京

中文版前言

撰写本书的目的,主要是为植物园管理工作提供一本简明扼要的技术手册,以帮助提高世界各地植物园收集的活植物的科学价值、保护价值和教育价值。本书是与《植物园保护国际议程》(2000)以及植物园保护国际编写的一系列方针政策指导性出版物例如《关于〈濒危野生动植物种国际贸易公约〉的植物园手册》(1994)《关于植物向野外回归引种的植物园手册》(1995)和《关于植物园中植物保护的植物园手册》(待出版)配套的姊妹篇。

在植物园工作的人们往往背景各不相同,因此每一章的表述深入浅出,即使读者对其中的论题事先没有多少了解也能读懂。本手册试图将当前植物园管理的理论和实践知识汇集起来,使世界各地从事植物园工作的人们在决策时能有充分依据。

很多人参与了本手册的编写工作。各章分别由一系列专家撰写。通过向各植物园寄送调查表和其他途径,又进一步得到了更多的信息。在此基础上对各章进行了全面的审改,以确保手册对尽可能多的植物园有用而切合实际,并能反映出植物园好的做法。希望这本手册能被广泛采用,对众多单位开展在职培训有所帮助。

我们感谢物种生存达尔文创意基金资助本手册,并感谢下列各位为本书做出贡献: Ally Ashwell (南非基尔斯滕博施国家植物园)、Michael Avishai (以色列耶路撒冷市和大学植物园)、Anita Benbrook (新西兰俄塔利本土植物园)、Don Blaxell (澳大利亚悉尼皇家植物园)、D.L. Botha (南非基尔斯滕博施国家植物园)、James Carter (英国爱丁堡玛格丽特王后学院)、Carrick Chambers (澳大利亚悉尼)、Melany Chapin (美国夏威夷国家热带植物园)、Judy Cheney (英国剑桥大学植物园)、Colin Clubbe (英国皇家植物园邱园)、Jim Cone (澳大利亚皇家塔斯马尼亚植物园)、Blaise Cooke (英国伦敦)、John Cortes (直布罗陀植物园)、James Cullen (英国剑桥)、John Davey (英国伦敦)、Fiona Dennis (植物园保护国际)、Juan de Dios Muñoz (阿根廷奥罗贝尔德植物园)、Ian Darwin Edwards (英国爱丁堡皇家植物园)、Judith Evans Parker (美国)、Gennady Firsov (俄罗斯科马洛夫植物研究所植物园)、Mark Flanagan (英国萨维尔园)、Julie Foster及其同事(澳大利亚国家植物园)、David Galbraith (加拿大汉弥尔顿皇家植物园)、Juli Hadiah (印度尼西亚茂物植物园)、Ole Hamann (丹麦哥本哈根大学植物园)、贺善安(中国南京中山植物园)、Esteban Hernández Bermejo (西班牙科尔多瓦植物园)、Christopher Hobson (英国)、Maryke Honig (南非基尔斯滕博施国家植物园)、Charles Hubbuch (美国费尔柴尔德热带园)、冯惠玲(中国深圳仙湖植物园)、David Hunt (英国多塞特郡)、Ailene Isaf (植物园保护国际)、Andy Jackson (英国皇家植物园邱园)、Michael Kristiansen (美国)、Victor Kuzevanov (俄

罗斯伊尔库次克州立大学植物园)、Edelmira Linares Mazari (墨西哥自治国立大学)、Jo Lopez-Real (英国瓦伊学院)、Paul Matthew (英国格拉斯哥植物园)、李梅(中国南京中山植物园)、Sue Minter (英国切尔西药用植物园)、Peter Morris (英国皇家植物园邱园)、Elisha Murimba (津巴布韦文巴植物园)、Patrick Muthoka (肯尼亚国家博物馆)、Jennifer Ng (新加坡植物园)、L.G. Nkoloma (马拉维松巴国家标本馆暨植物园)、Mike Oates (新西兰惠灵顿植物园)、Peter Olin (美国明尼苏达景观树木园)、Ian Oliver (南非卡鲁国家植物园)、George Owusu-Afriyie (加纳阿布里植物园)、Bernard Payne (英国汉普郡)、Fiona Powrie (南非基尔斯滕博施国家植物园)、David Rae (英国爱丁堡皇家植物园)、Maricela Rodríguez Acosta (墨西哥“路易丝·瓦尔德尔·德卡马乔”植物园)、Loïc Ruellan (法国布雷斯斯特国立植物温室)、Tânia Sampaio Pereira (巴西里约热内卢植物园)、Andrew Smith (澳大利亚皇家塔斯马尼亚植物园)、Sukendar (印度尼西亚茂物植物园)、Tan Puay Yok (新加坡植物园)、Frank Telewski (美国密执安州立大学W.J. 比尔植物园暨校园木本植物收集物)、Jacob Thomas (印度喀拉拉邦热带植物园暨研究所)、Walden R. Valen (美国斯特莱宾树木园暨植物园)、Bert van den Wollenberg (植物园保护国际和荷兰乌得勒支大学植物园)、Andrew Vovides (墨西哥“弗朗西斯科·哈维尔·克拉维赫罗”植物园)、Ghislaine Walker (英国皇家植物园邱园)、Timothy Walker (英国牛津大学植物园)、Susan Wallace-Olson (美国佛罗里达)、Kerry Walter (英国爱丁堡植物园)、Julia Willison (植物园保护国际)、John Winter (南非基尔斯滕博施国家植物园)、Maureen Wolfson (南非比勒陀利亚国家植物园)、Diane Wyse Jackson (植物园保护国际)、Peter Wyse Jackson (植物园保护国际)。

为此中文版,我们感谢中国科学院植物研究所北京植物园靳晓白及其同事们和出版社对《达尔文植物园技术手册》所做的翻译、出版工作。我们感谢中国科学院植物研究所所长兼植物园主任韩兴国、植物园执行主任景新明的大力支持。我们还感谢汇丰银行通过“投资大自然”合作项目对本手册中文版出版的慷慨资助。

我们希望本手册对植物园各方面工作的人们将是一本有用而便捷的参考资料。欢迎使用者提供反馈意见,帮助我们再版手册时加以改进。

植物园保护国际 秘书长
Peter Wyse Jackson
2004年4月

(《中文版前言》翻译:靳晓白)

第1章 规划与管理技术

引言

世界各地的植物园面临着众多严峻的考验和挑战。植物园要想发展，或者有时仅仅为了能够生存下去，都必须鼓足勇气，以乐观主义精神来迎接这些考验和挑战。每个植物园必须采取行动以便做到：

- 维持或争取到对本部门及其工作的支持，而且往往还要克服经费和资源的不足；
- 提高公众对植物园作为稀有濒危植物保护场所这种至关重要作用的认识；
- 提高公众对植物用于多种目的，包括药用和经济用途等方面的重要性的认识；
- 支持生物多样性保护事业，以保护地球的环境。

一个成功的植物园对本身的使命和作用十分明了，可以给来园参观的公众、各级政府以及提供公费或私人款项支持的人们留下深刻的印象，使他们成为热心支持植物园重要工作的盟友。

每个植物园都有各自的特点，因而制定植物园总体规划没有某种模式是惟一正确的。不过，有许多技术和方法还是普遍适用的，可以用来把植物园建立与运作的设想转化为实际行动与具体计划。本章将通过世界各地植物园管理和规划方法的实例，来介绍这样一些可供建园人士采用的规划手段。

1. 使命表述 (mission statements)

制定一个植物园的整体长远规划的第一步，最好先确定该园中心目的和使命的表述，就其内容取得共识。这种使命表述重点表达本园的根本宗旨，有助于明确什么是努力想在园中取得的。

使命表述应符合以下要求：

- 简短——最好不超过一页纸；
- 扼要叙述本园独特的宗旨、指导思想和目标；

●明白易懂，使员工、公众以及园外团体，例如潜在的支持者们，都能够理解。

以下是一些不同类型植物园的使命表述的实际例子。

首先是英国哈罗德·希利尔爵士花园暨树木园的使命表述。它简单明了，点出了该园及其收集物功能的性质：

希利尔树木园的使命是增进人们对该园的了解和喜爱，开发它在园艺学、植物学、审美、教育和保护方面的潜力，尽可能完全地收集在温带地区无需保护设施就能种植的所有木本植物。

英国斯塔福德郡国家纪念树木园的使命表述侧重于规定一个指导精神和意图：

国家纪念树木园的目标是建成一个有足够面积的高水平树木园，以便能够成为一个本世纪（译者注：指20世纪）受战争影响的几代人追思与和解的有生命的国家象征，并且供子孙后代为纪念这些先人而进行反思和游览。

美国霍尔登树木园的例子清楚而且更详细地规定了它的目标：

霍尔登树木园的使命是为人们的快乐、灵感和游憩，为科学研究，以及为教育和审美的目的而增进人们对植物的了解和赏识，为此要开展以下工作：

- 发展和维护有档案记录的、适合于俄亥俄州东北部气候带的木本植物和其他植物样本的收集；
- 获取、种植、展示有商业用途和科学价值的植物，示范园艺学原理；
- 研究、管理、保护包括霍尔登树木园土地上的动植物在内的自然环境；
- 从事园艺学研究，开展教育和公共服务活动，以使他人能够利用由此得到的知识。

喀麦隆林贝植物园工程的使命表述是：

要成为西非中部赤道湿润地区生物多样性保护和可持续利用的区域性中心。

印度尼西亚茂物植物园的使命表述是：

通过保护研究和公众保护教育，协调并开展保护行动。

使命表述一定要简明而概括性强，通常需要进行大量思考和讨论，以便抓住植物园的基本指导思想和宗旨。植物园的广大员工、管理人员和董事会或理事会成员都应参与讨论，这样他们就会认同该使命表述，员工们会把它看成是自己的东西，而不是由上边发下来的法令布告。线框1介绍了一种制定使命表述的方法。

线框1 使命表述的制定

在中间方框中写出你所从事的事业类型或所在机构的类型。

在周围各个方框中写下如下内容：

- 最值得做的事情。
- 本单位与其他单位的不同之处。
- 不容许出现的情况。

按照以上信息，草拟表达各有关基本要素的使命表述内容，限制在50个词以内。然后进行修改，散发传阅以征求意见。

植物收集

- 最有价值的
- 全力加以维护
- 保护 (protect)

员工

- 技能
- 责任心
- 培养并留住得力人员

性质

- 多方面的
- 不是主题公园

教育

- 我们要搞公众教育
- 我们要向游人传达信息
- 我们组织学校集体参观

- 植物园
- 为保护本地植物做贡献
- 提高保护意识、教育公众
- 从事广义的各种“研究”
- 争取资金做以上事

保护

- 我们能做保护工作吗？
- 我们能向人们宣传保护工作吗？
- 我们与其他保护机构有什么关系？

科学研究

- 观察
- 分析
- 我们有必需的设施吗？
- 我们能以合作的方式开展工作吗？

合作者和网络组织

- 我们与什么人合作？
- 我们依靠什么人？
- 我们想激励什么人？

资金

- 我们从哪里得到资金？
- 有没有我们不接受其资助的机构类型？

以上方法和表格由 L. Muir 和 C. Clubble (1998) 制定。

2. 什么是方略规划制定(strategic planning)

方略规划制定就是以中长期的整体观点探讨植物园的宗旨，并做出实现该宗旨的规划的过程。

这一过程需要园中人人参与或提供意见。每一位从事植物园工作或与之有关的人都投入进来共同合作，这对任何规划工作的成功都是至关重要的，而确保实现这种参与的方式是多种多样的。

举例来说，澳大利亚悉尼皇家植物园抽出16位高层管理人员集中吃住3天，初步拟定总体规划的产生方法。随后，将形成的规划传阅给每一位员工，取得反馈和评论意见。在此基础上制定了最后待定稿，再次传阅以征求意见。

使命表述是植物园整个规划过程的开始，但就其本身性质来讲，却只不过是对宗旨的总体性表述；它还需要有一个稍微具体的文件作支撑，其中概括列出植物园履行这一使命需要实现的各项主要目的或目标。这个文件可能只有一两页纸，内容也要简单明了。

确定目标

一个植物园的各项整体目标应当是由本单位共同认可的，具体来说可以由理事会或者植物园的所有者来认可，也可以通过有员工参与的咨询过程来认可。确定目标的方法没有哪一种是唯一正确的，每个植物园应该自己寻找适合本单位的方法。

目标需要涵盖植物园意图的所有方面，应能把植物园的使命表述及存在理由化为具体目的，即确切说来到底希望取得什么。

下面是植物园目标的一些实例。

美国圣巴巴拉植物园的目标之一是：

收集加利福尼亚州本地活植物，并从世界其他各个地中海气候区选择性地收集部分植物物种，进行维护和展示。

南非国家植物研究所的目标之一是：

推进活跃的“市场营销、促销和产业化”

项目，以确保有足够的财力资源支撑各项工作。

澳大利亚悉尼皇家植物园1992年制定的本单位目标是：

- 研究：开展按照国际公认标准属于高质量的植物学、园艺学和其他适当研究领域的项目。

- 资源保护和管理：维护和扩展种类多样、有良好档案记录的活植物收集，将其展示在引人入胜的园林环境中；维护和扩展有采集记录、经过耐藏处理的较为齐全的植物标本收集。

- 解说、教育和信息：增进社会上人们对植物及其保护重要性的了解和知识。

- 组织机构支撑：发展、支持、促进皇家植物园作为一个植物学和园艺学优秀典范中心的作用。

印度尼西亚茂物植物园的目标是：

- 维护和扩展种类多样、有良好档案记录的活植物收集，将其在引人入胜的环境中展示。

- 开展植物学和园艺学研究项目。

- 将管理质量提高到专业水准。

- 促进社会上人们关于植物对人类利益和生存所起的作用的认识，增加人们关于风景园林的实际知识。

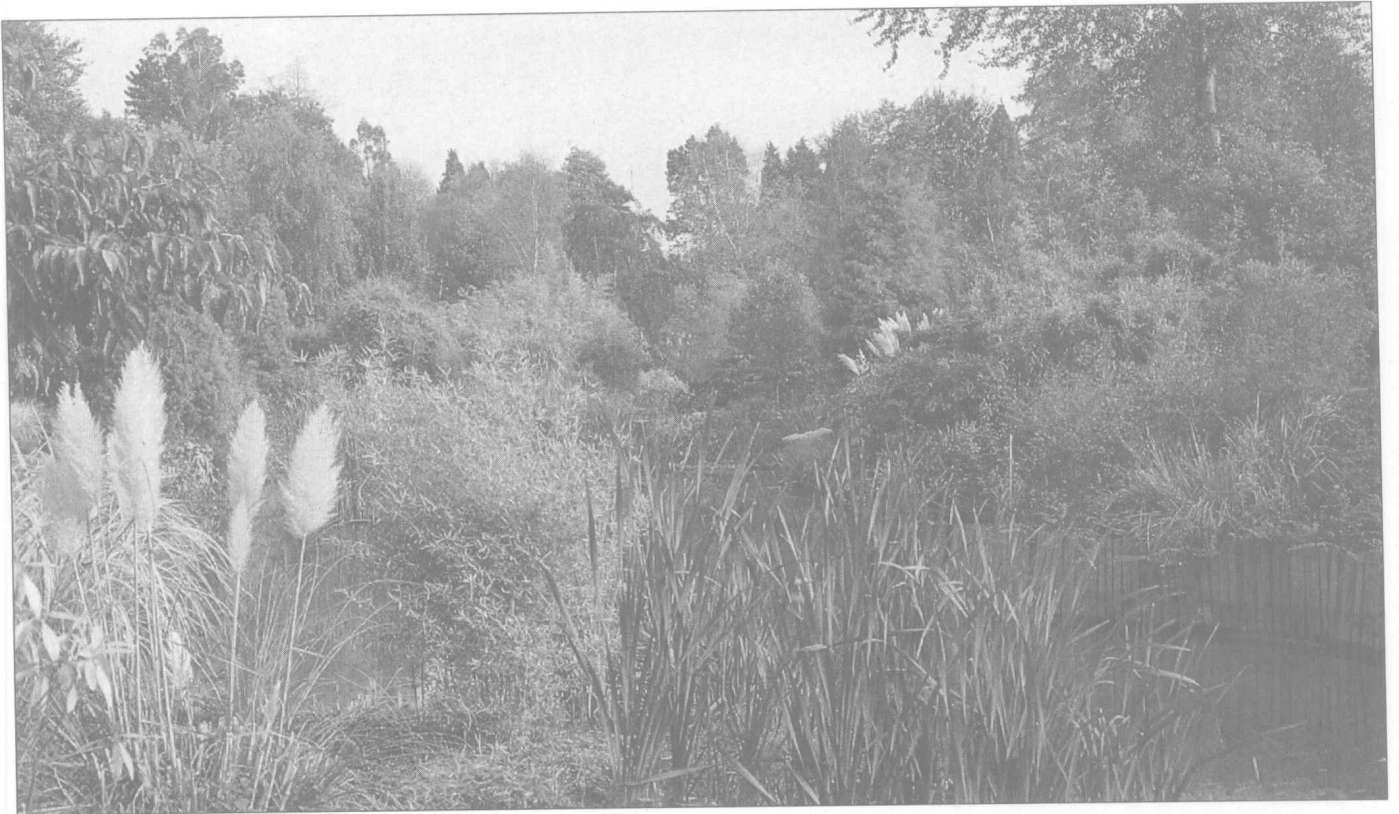
- 将植物园的景观发展到最高水准。

情势分析 (SWOT analysis)

制定方略规划 (strategic plan) 是在植物园确定长期总体目标之后值得做的一件事，它可以用来指导在未来一段规定的时间内怎样落实植物园的发展和各项工作。领导层制定方略规划的步骤之一，是要找出植物园实现其目标的过程中可能面临的主要威胁、机会以及本身的优势和弱点。这一步骤可以通过情势分析来完成。“情势分析” (SWOT analysis) 中的SWOT系由Strengths (优势)、Weaknesses (弱点)、Opportunities (机会) 和Threats (威胁) 的英文第一个字母组成，这是各种企事业单位和组织机构做计划时一种常用的方法。

进行情势分析可以帮助植物园认识本身的优势和弱点，从而发扬优势、克服弱点、利用机会，根据不同情况消除威胁或采取行动避免威胁。

下例是英国哈罗德·希利尔爵士花园暨树木园一个简短的情势分析，是为制定和实施该园新的总体规划而做的。



英国哈罗德·希利尔爵士花园暨树木园景观

哈罗德·希利尔爵士花园暨树木园的情势分析

优势

1. 收集的植物数量多，重要性和多样性程度高。
2. 在国内和国际上有知名度。
3. 员工尽心尽力要进一步提高树木园在当地、全国和国际上的知名度。
4. 收集栽培的植物相对较为年幼（游客能够看着它们逐年生长变化）。
5. 植物标牌完善。
6. 从主要公路容易抵达花园区。
7. 树木园的主要行政办公建筑“哲敏居”（Jermyn's House）内外及周围环境引人入胜。
8. 树木园仍提供非赢利性的活动服务。
9. 向公众提供定时的免费导游，并周年组织讲习、报告等活动。
10. 大多数热爱园艺活动的人对“希利尔”（Hillier）这个名字耳熟能详，有亲切感。

弱点

1. 游客刚来到以后找不到良好的导向图标和接待、迎候设施与服务。
2. 环路和小路路面不佳。
3. 购票、检票处位置没有划定。
4. 树木园内标示解说不足。
5. 树木园园龄较短，多数人不易被吸引到建成不久或尚未开发的园区游览，因此人们可去的地方不多。
6. 夏季缺少鲜艳的色彩。

7. 游客人数不均衡，每年集中在5月和10月这两个月时间里。

8. 树木园最吸引人的部位距停车场较远。

9. 只有哲敏居提供餐饮等服务，对不能走远路的游客不方便。

10. 每周工作日期间有机动车辆使用哲敏居的车道。

11. 随着园貌的改变（特别是新的整体规划正式启动后），原来出版的园况介绍资料将很快过时。

机会

1. 随着总体规划的实施和旅游中心的建立，机会自然会增加，从而减少上述弱点的数量。这些机会包括：

- 大大改善接待设施和停车场。
 - 游人刚到入口就有餐饮服务设施。
 - 游人刚到入口就有标示解说。
 - 整个树木园的环路系统得到改善。
 - 旅游中心建成后将分担服务功能，使哲敏居能更多地专供外界租用。
 - 可能在游人中心提供计算机化的植物信息。
2. 考虑在花园区繁殖受人喜爱的植物，出售给游人。
 3. 能够宣传花园区新的吸引人的景点或活动，以此增加游人数量。
 4. 购买更多土地，将能收集更广泛的植物供游人欣赏。
 5. 与绿色环保运动联系起来。

威胁

1. 汉普郡当局可能无法继续维持对本园目前的资助水平。

2. 缺乏资金投入，因而不能向未来的项目提供经费并使花园区的发展适应21世纪的要求。

3. 树木园无法向前发展，因而不能和竞争者同步前进。

4. 无法减小游客人数高峰与低谷之间的悬殊差异。

5. 人们越来越热衷于星期天购物和其他休闲活动，可能减少来园游览。

写出规定植物园指导思想或宗旨及其主要目标的使命表述之后，对长远的发展就会胸有成竹。情势分析则将帮助你确定：为实现这些宗旨和目标，需要实施哪些新的主要方针政策和项目。

方略规划——长期计划（3~5年）

就各项目标取得一致意见之后，植物园要计划如何实现这些目标。这种长期计划可以用方略规划的形式做，要将目标中所规定的方针政策转换成应采取的实际行动。

方略规划也常叫做机构规划（corporate plan）、机构方略（corporate strategy）、机构方略规划（corporate strategic plan）或管理规划（management plan），这些用语已成为同义语，没有什么区别。

多数方略规划一般涵盖3~5年的时间，要写出植物园为实现这一时期内及以后的各项总体目标而需要开展的项目。

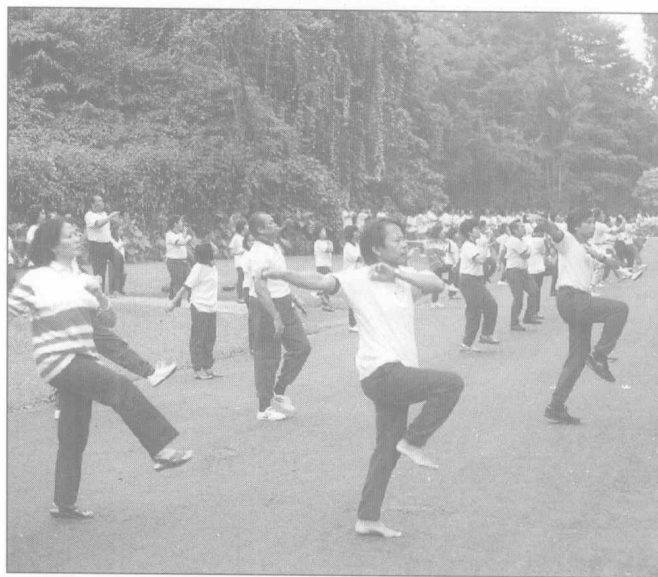
方略规划将提供一个框架，其中可以论及情势分析中提到的全部问题，包括所有为增强植物园的实力、促进未来发展而需要采纳或已经提出的新的方针政策和项目。方略规划应能帮助提供一条协调统一、合乎逻辑的通向植物园未来的途径。在规划中需要做以下几方面的事情：

- 审视植物园运作的各个领域。
- 确定要做的项目。
- 确定开支内容并考虑所需的费用。
- 确定规划的期限和实施步骤。
- 制定业务计划，论证预算的开支和收入水平的必要性和理由，并指出怎样才能实现这些财务目标。制定业务计划可以有效地演绎出切实可行的实现植物园各项目标的方法。

方略规划差不多总是要划分为不同的项目领域或兴趣领域，如科学、植物收集物、教育，以及单位的各种支撑服务。科学包括研究工作和相关设施，如标本馆与图书馆。植物收集物包括与活植物收集物有关的工作（如园艺、景观、维护植物档案记录）。教育可包括游人服务、展览、标牌设置、解说、培训。支撑服务可包括财务、人事、资金筹集、市场营销、零售和出版。

植物园的方略规划应该为以下几方面提供一个发展框架：

- 园内景观建设（见第2章）。
- 植物收集物（见第3章）。
- 教育项目（见第8章）。
- 职工培训（见第9章）。
- 业务计划，包括：
 - 财政规划；
 - 收支目标；
 - 经费筹集（见第11章）。



印度尼西亚茂物植物园的员工每周锻炼项目

举例来说，印度尼西亚茂物植物园的方略规划包括保护、研究、管理、保护教育、景观建设5个方面。

管理方面的规划包括以下内容：

- 面对政府部门的官僚办事程序，以富有创造力的方式实现有效的业务管理。
- 制定并实施以人为本的管理方法。
- 制定并实施人力资源计划。
- 组建一些任务组以实现各种目标。
- 改进植物园内部的沟通交流。
- 为植物园探索、开发合适的经费来源。
- 发展本植物园内部的合作精神和与世界

上其他植物园、保护机构及私有企业公司的合作联系。

- 发展公关活动。
- 在各级员工中间培养精益求精、齐心协力的精神。

在其他4方面也分别制定了全面规划。

业务计划——行动计划（1年）

规划出本单位的长远发展前景并分析了当前形势以后，植物园要拟定一个短期的详细行动计划（action plan），也可以叫做业务计划（business plan）或叫做年度工作计划与预算（annual operating plan and budget, 缩写为AOPB）。其中要列出为了实现各项目标和长远目标而需要采取的（建立在取得共识的方针基础之上的）行动。这是一个工作文件，很可能需要经常调整和检查回顾。行动计划有许多功用，要能够：

- 使每一个与植物园工作有关的人了解当前情况。
- 使所有员工知道他们的职责范围以及植物园希望达到的目标。
- 使员工能够评价取得的成绩。
- 确保经费合理分配。
- 确定需要哪些培训。

行动计划要写出植物园中如教育、园艺、安全保卫服务、市场营销等每个部门的职能和责任。在每个部门内，员工、理事会成员、志愿工作者等人员的职责以及培训需要都应加以明确。例如，假使你的目标之一是要实现账目系统的计算机化，那么可能负责园中财务帐目的人就需要接受一些计算机培训。关于如何将培训与方略规划联系起来，将在第10章论述。

尽管不同的植物园之间在行动计划中所列的一系列行动会有所不同，但我们还是可以确立一些共同的基本标准的。

例如，南非国家植物研究所的机构方略规划中规定所有的行动计划都必须：

- 涵盖与国家植物研究所相关的各个领域。
- 涉及那些按照现有的（或短期内能够获得的）人员技能足以胜任的活动。
- 涉及那些本身需要采用现代信息与知识管理系统的活动。

●包括那些虽然目前没有经费，但有望争取到外来资助的优秀候选项目。

使员工与方略规划联系起来

管理人员可以制定本单位的方略规划或任何他们想要的其他类型的计划。但是，若没有员工们的高度参与和投入，这些规划和计划是无法取得完全成功的。一定要让员工们明白这些规划和计划的内容，抓好这一点非常重要，绝不能听其自然或试图靠偶尔开一次会解决问题。

每一位员工需要知道以下几点：

- 自己在方略中的地位和作用。
- 对自己的要求是什么。
- 关键职责和任务。
- 认可的预期目标。
- 工作表现怎样衡量。
- 绩效评价和检查要经常进行，而且对所有员工一视同仁。

具体做法是制定每个人的工作计划，随后定期讨论和完善这些计划，也就是进行绩效评价或人员鉴定。一旦确定这种做法，要每年进行一次。根据各单位的具体要求或规章制度的不同，评价鉴定可以采用非正式的或正式的方式进行。

对工作表现的评价应该达到以下3个主要目的：

- 对个人工作各方面的成败得失取得共识。
- 对将来的要求取得共识。
- 对个人的提高完善和培训需求取得共识。

关于培训的需求将在第9章详加讨论。

3. 财会工作

一个好的财会工作体系基本上不外乎对开支和收入做出准确及时的账目记录，并且要让使用财务报表的人能够看懂。

植物园园长（主任）和管理人员需要有优质的财务信息，以便监管和实现业务计划及目标。他们的工作就是分配给各部门所需的经费资源，并监管各部门的财务状况。由此他们才能及时针对发生的问题采取措施，避免发生不必要的困难。

很重要的一点是要让员工了解各项工作或新项目等的费用，特别是如果想要对员工本身的工作表现和应达到的目标以及承担的关键任务进行准确的衡量和评价，就更是如此。受过良好专业训练的人都知道，最好是让管理层中直接承受后果的最基层人员来做各种开支决策。在相关工作领域中造成一种“当家作主”的感觉，会有助于提高责任心。

教育、园艺、繁殖、重大活动项目、“植物园之友”协会的活动安排、行政业务管理等各方面工作的实际费用，可通过分别设立核算中心（cost centres）来确定。规范化的收支项目可分别记在各个核算中心名下，一些总的开支项目，如集中的管理费和工资，则按比例分摊。这种费用分析方法可用来判断经费资源分配得是否合理、是否能满足本单位重点优先工作的需要，以及有哪些需要改进之处。举例来说，植物园的繁殖工作是费用很高的，检查一下提供繁殖服务的净开支有多少，就能看出继续在这方面投资和改为利用其他单位的繁殖设施这两种方法哪一个更为有利。

这方面的信息需要尽快地不断更新，更重要的是要能够把信息方便地提供给适当的员工，使他们能够：

- 确保开支不超过分配的预算额。
- 对分配到经费的工作领域掌握第一手运作情况，据此制定解决办法或提出建议。
- 衡量工作表现在数量和质量上是否达到预期的目标。
- 感觉有职有权，知道必须要向领导负责。

4. 年度报告

许多植物园按法律要求，须提交由单位的董事会或管理机构核准的年度报告。年度报告面向来访者、雇员、本地社区、赞助者和其他提供帮助支持的人们，叙述本年度植物园的各项活动，以及经费资源是如何分配使用的。这是与公众沟通的主要方式，也可以成为树立良好公关形象的重要工具。

写得好的年度报告应包含以下内容：

- 简短的财务报告，列出开支的主要领域、收入、拨款、捐款。其详细程度要足以使读报告的人确信植物园在本报告年度的财务管理运作是合理的。

● 扼要的工作报告，由园长（主任）或理事会负责人总结植物园一年中的活动，并从理事会认可的政策方向的角度联系到未来的机遇。

● 各部门工作成果与进展的报告。

● 职工人员情况：离职人员、新就职人员、提职人员、受奖励人员等。

年度报告应条理清晰、生动有趣地总结一年之中植物园的员工、“植物园之友”以及赞助者们的主要活动。其设计装帧应赏心悦目，但印制不一定花高价。有些人，特别是赞助者们，可能希望看到资金主要花在实现植物园目标的工作上，对形式过于奢华的报告反而会持保留态度。但是，内容和形式简陋的报告也会使人觉得植物园机构的工作状态不佳。

结束语

植物园要想取得成功或保持成功状态，必须不断发展和改善，而又往往面临经费限制甚至政治和地理条件的种种困难。做出长期方略规划，可以使植物园的发展方式能够最有效地确保其成功和长期存在，并与本地社区及更广泛的社会密切相关。

大概最重要的一点需要我们记住的是：植物园的运作虽然是一项复杂的任务，但是方略规划应该尽量简明而不要堆砌术语。每个有关人士都有权知道和明白植物园要争取达到什么样的目标。

（本章作者：Bernard Payne, formerly Directing Officer, Sir Harold Hillier Gardens and Arboretum, Ampfield, Hampshire SO51 0QA, U.K., 翻译：靳晓白）

第2章 景观设计

引言

本章的目的是介绍植物园规划设计的过程，也就是从使命表述开始到建成开放成为一个能够运转的植物园的过程。内容从一般到具体，最后讲述如何实施园区的建设和景观美化；过程介绍主要以西方国家过去半个多世纪以来的做法为依据。世界各地植物园建设中使用的术语可能有所不同，但方法是相似的。这里提供的是大多数规划人员的工作方法。

每个植物园都有一个总体规划 (grand plan)，也就是全面的指导精神，包括该园的设想、理念、经验和实体等所有方面。现有的植物园都有这种规划，只不过表现形式有所不同，或分散或集中，有时存在于年代久远的图纸中，或者存在于过去和现在几代员工的整体记忆中。这种规划设想也可体现在几个方略性公文和图纸中，包括使命表述 (mission statement) 和总体设计图 (master site plan)，以及相关的支撑性附件如要素项目表 (programme of elements)、测绘图 (survey) 和园址分析 (site analysis)。

1. 使命表述

使命表述是关于植物园存在的理由和欲达到的目标的书面宣言，是指导该园当前和未来规划与方针政策的根本依据，所用的文字应当坚定明确。使命表述的理念要符合植物园所在地点及其附近的自然特点和社会活动 (见第1章)。下例是美属维尔京群岛圣克罗伊圣乔治村植物园的使命表述内容，用来说明它在植物园设计规划 (见本章后文) 中的作用。

圣乔治村植物园的使命是保护、保存和教育。它将保护圣克罗伊岛 (St Croix) 的植物物种以及适合当地环境条件的、分布在其他加勒比岛屿上的受威胁物种。它将通过真人与活植物、图片与模型展示的形式来保存当地甘蔗种植园生活的民族植物学历史。它将成为一个教育中心，使人们不仅更好地了解该岛的植物遗产，而且进一步认识其发展当代园艺的潜力。

当使命表述确定之时，通常准备建园的土地已经事先选好，或者已经存在一个老的植物园园址以供改造。如果是要为已有的园址确立使命，那么该园的任何独特之处应该会为我们的思考提供灵感。不论园址是旧是新，都应到现场看看。很有必要让那些对植物园的使命方向有影响力的人在酝酿初期察看一下现场。不妨提议周末到那里举行远足野餐活动，以便使所有参与撰写使命表述的人都能了解园址的情况。还应尽早邀请本地的自然环境科学和规划设计专家们非正式地一同前往，把他们看到的指点出来。

●假如该地面积狭小、处于热带、有许多树木造成斑驳树影而且树皮粗糙，或许应把使命确定为重点建设阴生和附生植物园。由此产生的设计方案可能要求将各种蕨类植物栽种在树下进行展示，而将兰科植物和其他小型附生植物从树干上垂吊下来，以便充分利用空间。

●假如该地面积中等、地势平坦、周围有长着次生林的山岭，植物园的使命要求大概应该确定为既引种外来植物、又保护自然植被区域。所以，将允许在开阔的中心地带设计主题园，与边缘区的天然林形成对照。

●假如该地面积广大、山峦起伏，完全覆盖着稀有的原生林，只有一些小的空地侵入外围，那么植物园的使命可能最好是强调保护森林及其特有物种。相应地，规划设计的内容可能就应该是：为使人们了解、认识森林而做解说工作，保护森林的内部，但允许在现有的已受干扰区域展示美丽多采的非入侵性植物。

不论园址条件怎样，重要的是要在使命表述中把该地点的特色反映出来。偶尔也有先制定使命、后确定园址的情形；这种倒过来的程序也是可行的，只不过此时需要做的是尽量使未来的园址各方面条件符合使命中提出的理念。

2. 要素项目表 (programme of elements)

要素项目表要列出植物园的自然特色成

表1 为一个待建的新植物园拟定的项目要素 (programme elements) 矩阵表

| 项目要素 | 符合使命表述的目标 | 适合选定的园址 | 场地有足够水量 | 有助于保护自然环境 | 有助于保护生物多样性 | 将重建生物多样性 | 有助于传播关于保护的信息 | 有教育价值或与教育相关 | 示范良好的园艺技术 | 全年大部分时间有趣味性 | 将对研究工作有价值 | 为本地地区所特有 | 与其他公园有联系 | 不与其他公共设施重复 | 使儿童及青少年感兴趣 | 使成年人感兴趣 | 健全与残疾人等都方便进入 | 使旅游者感兴趣 | 建设发展费用可以解决 | 可为植物园创造收入 | 总分 |
|--------|-----------|---------|---------|-----------|------------|----------|--------------|-------------|-----------|-------------|-----------|----------|----------|------------|------------|---------|--------------|---------|------------|-----------|----|
| 导向中心 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 0 | 4 | 4 | 2 | 4 | 0 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 63 |
| 商店与茶室 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 48 |
| 科普教育中心 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 67 |
| 研究中心 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 68 |
| 历史村落 | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | 0 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 56 |
| 婚礼园 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 30 |
| 原生林 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 1 | 69 |
| 雨林展示 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 69 |
| 药草 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 66 |
| 果树展示 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 59 |
| 本地附生植物 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 68 |
| 本地鬣蜥 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 67 |

注：分值越高越好。

分和人工建造的成分，如湖泊、林地、古树名木、建筑、收集栽培的植物等，还要列出每一个要素成分的功能用途和使用人群。在园址上现存的要素可根据情况保持现状、加以改善或作为保护对象，目前没有的要素则可建议列入建园规划中。

要素项目表的内容可由许多不同的人提出，各种想法可能来自曾经帮助制定植物园使命的人和其他有关方面，包括植物园的工作人员、拨款赞助人员、董事会成员或其他专业顾问。当此活跃创造时期，每一方都可能强烈主张自己的想法；然而，每个要素项目最终能否列入，取决于该要素是否符合使命表述以及是否适合园址的实际情况。

为了便于比较，可将建议的要素项目列成矩阵表格的形式（表1）。

3. 园址测量、评估与分析

要建设一个成功的植物园，园址必须适合于建园使命和建议的项目，为此需要做以下工作：

- 认真测量并绘制出尺寸精确的基础平面图，

- 由学识渊博的自然环境科学家对生境进行评估和编目调查；

- 由经验丰富的规划专家分析园址的现状是否符合提出的使命及项目的要求，判断是否需要对其某一方面或所有各方面进行调整，以便能够设计出满意的建园规划图。

测绘员应通过距离和角度测量，按比例绘制平面图，显示出园址的大小、位置、地形地貌特征、边界等。如果说使命表述是拉车的马，那么测绘就是将马拴到车上的缰绳。——没有缰绳，车子也许会跌跌撞撞地滚下山坡；但若有了缰绳，车子就有了明确的前进目标。做高质量的测绘图要花不少钱，但绝不能说是铺张浪费。有了精确的测绘图，倘若不能提供足够的信息，也是无用的；如果使用不精确或过时的测绘图，那就更危险了。做规划设计而不用测绘图，只不过是幻想；以为没有测绘就能有效地建成植物园，则是完全错误的认识。

地形测量图

地形测量的结果通常画在一张有比例尺的基础平面图上，显示出园址的边界，标出方向和距离。在园址范围内，地面坡度变化均匀的地方，每隔150cm或更小距离要画出高差变化；地形不规则或对于设计规划比较重

要的地方，每隔60cm或更小距离就要画出高差变化。地形测量图还要表示出如下内容：

构筑物

所有人工建造的成分，如房屋和下列其他构筑物的位置、底面标高、周边大小、估测高度：

- 墙体、栅栏、大门的位置。
- 桥。
- 旗杆、装饰性灯柱、街灯灯柱，以及安装有公用设备的交通管理红绿灯灯柱、电话线杆与电线杆等。
- 消防栓、标志性建筑和雕塑。

道路

●车道和公用道路(right of way)的中线高度、宽度；与之相连的步行小径(foot-paths)和铺装的走道(paved walks)[标出道牙(curb)高度]。

环游设施

- 游览小径(trails)、步道(pedestrian ways)、游乐道路如滑雪道。
- 车轨(train tracks)。

特殊地面

- 任何铺设或铺筑的区域。
- 荒芜或被污染的地点。

基础设施

●燃气管道、排污管道[标出仰拱高(invert elevation)]和供水管道的位置。

排水道

- 人工排水设施(泄洪管道、排水渠、洼地、明沟、水池、水塘)的位置、标高、宽度或大小。
- 天然水体和海边湿地[河流、溪流、瀑布、泉水、木本沼泽(swamps)、草本沼泽(marshes)、酸沼(bogs)、碱沼(fens)、湿沼泽地(quagmires)]的位置、标高、宽度或大小。
- 据了解和记录所知的、永久或间歇的季节性最高、最低水位。

自然地貌特征

- 岩石露头。
- 洞穴入口。
- 落水洞。
- 其他重要特征。

树木

- 对胸径超过1英尺(约30cm)的大树，标

出树冠周线，并记录干基标高和估测树高。

栽植区

●大片栽植的灌木、园圃、林地、草甸的边界应显示出来。

具有考古和文化价值的地点

●墓地和具有神圣、礼仪、考古、历史、文化意义的地点应在不造成损坏的情况下尽可能精确地定位。

周围环境

●所有穿过园址和位于园址周边的公用道路(rights of way)，标出宽度。

●通往园址的道路和园址周边的房地产都应显示并标出名称。

●面向或背离园址倾斜的坡地应表示出朝向与坡度，并标出堤岸和挡土墙。

●相对于园址的当地主要分水岭的位置，是很有用的信息。

图例和参照标志

●比例尺、指北箭头、基准面、水准基点、测绘日期应与测绘员的盖章一起出现在测绘图文件上。

●园址界标和拐角处的永久界桩应予设置和保留。

测量植物生长茂密的区域，如果不在遮挡视线的浓密丛林中砍割出若干观测线，通常会是很困难的。在有林地，测绘员应珍惜树林，只有在能够肯定受损的植物容易再生的前提下，才能在林下灌草层中开辟尽可能狭窄的观测线。在生长特有植物的地方，即使要做测量，也应在植物学家督导下进行。如果不宜地面测量，则只好利用空中拍摄的照片来规划植物园了。

出于费用考虑，也许只能做不甚详细的测量，加大测绘图等高线的间距，或者只画出园址的一部分区域。这种放宽测绘规格要求做出的平面图，用来进行简单的总体场地规划倒还可以，但不能用来做精确设计和施工，如果用于植物园工作人员进行日常操作，提供的信息也太少。

园址评估

植物园正越来越多地从事生境保护、乡土植物和特有植物展示，并对游客开展科普教育。这种情况意味着每个植物园所在地方的特性比以前占有更重要的地位。了解园址上和周边地区的天然地形及生态条件，可以防止在规划阶段和建设阶段无意中毁坏植物园的重要特色。

应在早期请林学、植物学、生物学、地质学、水文学、土壤学以至生态学领域的专家到准备作园址的地方看一看,划出应保护的区域,以便在测绘图上标示出来。当地居民中熟悉那里一年四季状况的也可以提供很多有用情况。对每个园址都需要进行仔细的评价。

在现场做评估记录时,用上文所述的那种测绘图作基础是十分理想的。下面列出一些在园址及附近区域应加以考察、描述并在测绘图上标明的内容:

- 现有植被:**对乔木林冠和中、下层植被覆盖的状况和重要性应加以评价。要记录植物学上有特别意义的植物,以及入侵种和可能造成麻烦的植物。如果该地有种植的园圃,也应进行评价。对适宜展示哪些植物应提出建议。

- 土壤和地质状况:**土壤是植物园的基本条件,所以对土壤的类型、深度以及酸碱度、肥力、松散程度、发生侵蚀和水涝的可能性都应调查。要确定保持土壤稳定的最大坡度上限。通过观察岩石露头和无植被区域,常可看出基岩在土壤下面多深的地方。对可能选址构筑建筑物的地方应进行地质研究以确定承受力,如有化石形成的地方也应记录下来。

- 园址及附近存在的水体或能得到的水源:**这是值得植物园考虑的重要问题,不仅仅因为需要为植物提供稳定的水分供应,还因为水分过多会造成洪、涝、盐渍化问题,干旱条件也会造成困难。一定要弄清园址及附近的排水条件,记下存在问题和解决办法。应种植最适合该地水源情况的植物。

- 园址或所在地区的动物种类:**应由专家评估园址目前条件所维持的地面、树上、空中和水中野生动物的情况;如果项目要求回归引入动物物种,也应对这方面的潜力作出评估。对园址的环境状况、与本地区自然生境相比退化的程度要作记录。对该地的有益动物、令游园者讨厌或可能有危险的动物,应做调查编目。

- 园址及周围区域的生态:**应请对自然环境各学科领域都有经验的通才科学家研究园址,做出整体评估。利用上述不同方面专家分别在测绘图上做的调查评估,这位通才专家就能够提出总结性的意见,指出哪些是敏感的生态区域、小气候环境,并指出哪些地方可以进行低强度或较高强度的发展建设而不会导致对环境的危害。

规划设计者如能拿到这样一种详细的反映近期状况的测绘图,真是很幸运的(即使如此,他也应现场核查以确保资料准确)。以测绘图为基础,他会做一些文字说明和草图,显示园

址及其周围环境固有的在空间上和天然条件上的优势和局限。画出的草图应显示如下内容:

- 园址内不同地点好坏景观的位置和观景方向。

- 造成破坏的大风和令人舒畅的微风的方向。

- 园址外扰人噪音的发生地点。

- 根据计算得出的典型日期的日出和日落位置,如果是在中纬度温带地区,应包括一年中白昼最长和最短的日期。

- 小气候区域的位置。

做出的概括文字说明应包括如下内容:

- 具有视觉吸引力的环境及其特点。

- 能引起特别兴趣的植物、样本植物,使游览者感觉身处植物环绕之中的地方,还有特别是需要保持现状或加以恢复的自然生境区域。

- 历史建筑与考古遗址现状及其可用程度。

- 现有贯通园址的环游步行小路的位置,以及现有的和将来可能设置的园区入口和出口的位置。

园址分析

规划设计者在进行上述评估工作时,考虑的是如何在园址上完成建园项目,以及这块土地是否能服务于使命表述的最终目的。他们在察看现场之时或回到办公室之后,就开始画一些草图来帮助自己分析场地上各建园要素的不同位置设置方案。如果发现现有园址不符合建园项目要求,他们要考虑改造场地需要增加多少工作量和费用。倡议建立植物园的人们在了解存在的问题之后,将决定是改造场地,还是全部或部分地重写建园项目,以便仍然能够符合使命表述的指令要求。一种更为极端的解决办法,是为植物园另外寻找一块符合要求的园址。

最后,假如形成的总体规划(由使命表述、要素项目表、园址的测绘图、评估和分析组成)不能提炼成忠实反映其意图的总体设计图,那么原来的预想大概只能放弃,倡议建立植物园的人们可能不得不另起炉灶提出新的预想。

4. 总体设计图

对园址完成所有的测量和分析以后就可以画总体设计图了。这是一张园址的全图,要显示出预想的植物园建成时的面貌,应以绘图的形式体现总体规划,表达使命表述的理念和意图。它是主要的图纸,应作为植物园所有局部场地设计图[小区图(sectional plans)]的框架。