

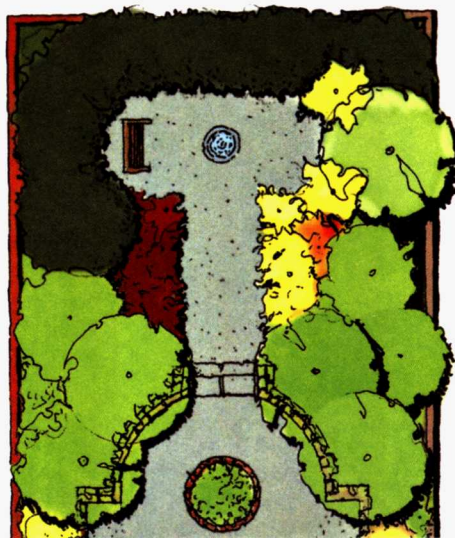


植物景观设计

Planting the Landscape

[美] 南希 A. 莱斯辛斯基 著 卓丽环 译

中国林业出版社



植物景观设计

卓丽环 译

[美] 南希 A. 莱斯辛斯基 著

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

植物景观设计 / [美] 南希 A. 莱斯辛斯基 著;
卓丽环 译. —北京: 中国林业出版社, 2004.1

书名原文: Planting the Landscape

ISBN 7-5038-3431-5

I. 植... II. ①莱... ②卓... III. 园林植物—景观—园林设计 IV. TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 039140 号

Translation from the English language edition:

Planting the Landscape by Nancy A. Leszczynski

Copyright (c) 1999 by John Wiley & Sons, Inc.

All Rights Reserved

Chinese Edition Copyright (C) 中国林业出版社

本书中文简体版经 John Wiley & Sons, Inc. 授权由中国林业出版社独家出版发行。本书图和文字的任何部分, 事先未经出版者书面许可, 不得以任何方式或任何手段转载或刊登。

著作权合同登记号: 图字: 01-2003-1339

出版: 中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同7号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 66176967

制作: 北京原色印象文化艺术中心

印刷: 北京华联印刷有限公司

发行: 新华书店北京发行所

版次: 2004年1月第1版

印次: 2004年1月第1次

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 13.25

字数: 280千字 图片: 300张

印数: 1~5000册

定价: 128.00元

版权所有·翻印必究

谨以此书献给我爱的人

译者的话

卓丽环

由美国景观建筑师南希 A. 莱斯辛斯基著的《植物景观设计》(Planting the Landscape)一书是20世纪末期景观建筑方面的重要著作。该书从历史、环境、园林要素和设计理念入手,对植物景观设计、植物种植和养护等方面的阐述深入浅出,图文并茂,有较强的应用价值。特别是对景观与环境之间的密切联系,景观设计原理与园艺实践结合的必要性,种植设计的科学和艺术重要性的论述对我国园林设计中植物造景的研究与实践具有推动作用。

我们以求知和借鉴的想法,在精心阅读讨论的基础上进行翻译,由于对原著的理解和水平所限,不当之处在所难免,诚挚希望得到国内同行的批评指正。在本书的翻译过程中黄普华教授和许大为教授提出了宝贵意见,给予许多启迪,何平教授作了认真的审校,王玲、李文、路毅、何淼、张彦妮老师以及研究生吴妍和孙颖同学为本书的翻译作了大量工作,在此一并表示谢忱。

2003年3月26日

序

我在公园设计和教学方面的经历使我认识到植物种植设计的科学和艺术的重要性。当我还是一名大学生，在一所中西部农业大学学习的时候，我就热衷于向我的大学教授们谈论卡拉百合的美丽或一棵紫荆树的树形。有一天，一位教授对我说：“Leszczynski，你在这里是为了学习艺术还是科学？”我知道正确的答案是科学，而且我也将获得自然科学方面的学士学位。但是我却回答“我想是学习艺术和科学。”他大声说，“荒谬！”“园艺是一门科学。”

几年以后，当我又回到学校景观建筑学专业学习时，我希望在我的设计中能将艺术与科学融合在一起。在我进入第二年的学习时，一位教授试探着对我说：“Nancy，你的工作有进步，但我们(全体教师)希望你最终能停止谈论植物。”我暗自想，“只是现在吧！”

1994年，我在伯克利的加利福尼亚大学开始教授两门课程：种植设计和植物识别。我试图鼓励我的学生在用植物进行设计时不要仅仅“围绕一些平常的疑问”，而要将植物作为重要的设计元素来扩展他们的植物概念。我寻找能将设计原理和园艺实践结合在一起的教科书，但却一无所获。《植物景观设计》这本书是我努力填补设计原理与园艺实践相结合空白的成果，这项空白不仅存在于大学教学中，而且也存在于专业研究领域。

Anne Spirn，一位宾西法尼亚大学的景观建筑师，精确地描述了景观这一专业所面临的挑战：

“景观建筑学这门学科的重要挑战在于它所处环境的复杂性和富于变化的本质。景观既是一种自然现象，又是具有文化氛围的人造产物，它是自然和文化二者共同作用的动态的统一体。它是由空气、土壤、水、有生命的有机体(以及塑料、玻璃、金属等)组成的，在这些构成元素中，一些是不可见的或短暂的；但绝大多数是动态的且相互作用的。例如植物像处于景观环境中的人和其他动物一样，都能生长、繁殖、塑造景观”。^[1]

植物短暂的本性仅仅是我们在种植设计中缺乏熟练性的原因之一，还有很多其他方面的原因。在美国，许多景观建筑学专业的研究生和大学生课程中，几乎都不再教授植物种植设计。在一些大学，获得了景观建筑学硕士学位的研究生却不知道

一种植物的名字的现象是可能的。由于种植设计的复杂性，只是在设计室中进行拙劣的制作。对许多专业的景观设计师来讲，他们对植物的实践知识和植物在景观中的应用的认识是极其浅薄的。今天，许多景观建筑师从事的是全国甚至全世界范围内大型的、多学科的项目，这使他们几乎没有时间考虑植物的种植设计。植物选择的工作经常是委派给缺乏设计实践经验的园艺顾问和懂得植物生长的专家。另外，苗圃业决定植物材料的选择，则反映了一种低水准的品味和园艺兴趣。在设计项目中选择“保险”的植物只能造成平庸、世俗、雷同的景观。而且，许多景观建筑师以不太重要或利润不大为由拒绝居住区项目，而热衷于更大型的、更商业化的且有充足设计费的项目。他们错过了在设计中应用植物的经历和能够影响基础水平提高的机会。居住区的设计项目是创造性地进行种植设计和实践的一个实验场所。由于以上原因，推动植物种植设计的工作就做得很少。

本书是写给对学习用植物进行设计感兴趣的学生、专业人士以及园主们。它的目的是在与健康的环境实践的结合中展现应用植物创作的设计原则。它所展示的这种方法提供了在渐进过程中有实质意义且刚刚开始的研究领域。在这一过程中特别要强调的是那些作为创作灵感和知识源泉的历史先辈们。这些历史先例为设计者介绍了园林构成要素的概念，它们对于植物种植专家而言是无价的。虽然前几代的景观设计师仍知晓这些术语和历史，但它们却被今天的学生们用错或不用。

另外，我认为作为种植设计程序的关键成分，将种植和养护包括在内是很必要的。在种植和养护过程中对一些问题清醒的认识，能使读者成为一个良好的设计者。

在本书中，我使用了景观和公园两个术语。我赋予公园这一术语较广泛的意义：引用景观学者 John Beardsley 的话，“从极其谦恭和给予极高赞扬的意义上讲，公园就是我们获取食物和被流行的隐喻为天堂的一块土地。”景观这一术语是指所有壮观和雄伟的室外景观。景观建筑师和设计者这两个术语在书中被相互替换使用。

我要感谢 Florence Bell Robinson 的著作——《种植设计》一书。它不仅是有价值的信息资源并且是在教学和写作中给我提供持续不断的创作灵感的源泉。她对主题精炼的探讨方式、鲜明的理论知识以及她提出的概括性问题都启发了我。

我要感谢伯克利的加利福尼亚大学景观建筑学系给予我教学的机会，以及他们对我写书的支持。我特别感谢我的父母，Arcadia, Melanie Austin, Russ Beatty, Carol Bornstein, Winn Ellis and David Mahoney, Dr. and Mrs. John Ewell, Terry Gamble, Ray and Barbara Graham, Barbara Giuffreda, Lawrence Halprin, Peggy Knickerbocker, Sarah Kuehl, George Laskowicz, Dennis Leszczynski, Robyn Menigoz, Kirsten Miller, Marjorie Newman, Jenny Stein, Marc Treib, Leo Wong, 以及本书的编辑们 Jane Degenhardt, Carla Nessler, Beth Harrison, Madeline Gutin Perri, 以及 Van Nostrand Reinhold 和 John Wiley & Sons 公司员工等。而且，我要感激我的同事和亲密的

朋友 Chip Sullivan, 他在审阅文稿、绘图方面所做的工作以及对我的鼓励、帮助和建议都是十分难得的。我感激 Michael Laurie 的智慧和支 持。我还要深深地感谢 Jeff Charlesworth 对于文稿的审阅以及他对我持久的鼓励和明智的建议。我非常荣幸能和 Laura Weatherall 一起工作, 她的优美绘图给本书增添了光彩。最后, 感谢一个充满爱、忍耐并信任我的人——我的丈夫 Charles Ewell。

——南希 A. 莱斯辛斯基

参考文献

- [1] Anne Spirn, Martha Schwartz and Diane Balmori, "Perspectives", *Progressive Architecture* (August 1991), 92
- [2] John Beardsley, *Gardens of Revelation* (New York: Abbeville Press, 1995), 8

目 录

ix	序
xiii	绪 论
1	第一章 历史的回顾
41	第二章 环境分析
55	第三章 探索设计思想
79	第四章 丰富设计词汇： 园林的构成要素
111	第五章 种植设计构成
141	第六章 发展植物调色板
171	第七章 园林种植
181	第八章 园林养护
189	专业术语表

历史的回顾



由外面穿过入口步入庭院,看到一个由墙围合的、约 16190m^2 大的果园,一些充满光泽的果实如梨、石榴、苹果、无花果和繁茂的油橄榄挂满了枝头。

——Homer, The Odyssey^[1]

我们不是历史的奴隶,而是历史的继承人,历史是传统的主体,传统是我们做任何事情的起点。在任何领域中,我们进行设计创作的目的是通过发展和完善的方式使生命得以延续,赋予传统以更强的活力。

——Garrett Eckbo, Landscape for Living^[2]

历史先例是种植设计的一个重要方面。景观建筑的历史就是设计的一种参照,许多景观设计者通过历史的回顾去获得当前如何继续发展下去的思路。景观体现了相对于自然的一种文化关系,无论是一个果园还是一个装饰花坛都体现了这一点。园林设计的理念是从历史中发展起来的,在设计中植物的使用影响其发展,植物的应用历史与园林风格的发展是同步的。了解植物的起源对种植设计是有益的,它使你能够考虑如何加强文化设计的哲学观和如何以一种有意义的方式使植物与当地气候相适宜。

设计的典型模式成为不同文化的特征。这些模式经过一段时间发展成为一种风格。一处园林经常被描述为“文艺复兴时期风格”或“日本风格”。风格是以物质形式体现的一种文化的设计哲学。景观设计师 Sylvia Crowe 在她的书《园林设计》书中解释了“风格”这一术语,“即某一历史阶段的民族精神被转移应用到园林中,一种新的、与众不同的园林风格就诞生了。这种风格将是它所在地方与时代完美的表达,并且这种风格在其他地方或将来都不会有这么完美的了”。^[3]

园林形式随文化发展而发展,它常是以下三种要素结合的产物:

(1) 物质环境:地形、气候、植物、建筑材料。

(2) 人:设计者、委托人和能把传统习俗、经验和特定民族的社会环境条件结合在一起的工艺人。

(3) 功能:造园的目的,以果实和花卉生产为目的,还是以娱乐或者是创造理想的人居环境为目的。^[4]

通过调查历史上植物的使用情况,就会了解到一些有关种植设计要素的词汇,和对植物栽培要求的理解(设计词汇详细内容见第4章)。设计术语如园路、庭院、绿篱,这些形式都是植物栽培适应的结果。植物的栽培反映了栽植和气候的关系,例如古埃及的海枣(*Phoenix dactylifera*)和欧洲中部的椴树,就体现了不同地理位置对植物栽培和气候有不同的要求。应该说,在种植设计中,艺术创造了形式,环境却赋予形式以生命力。

一、映射文化

文化的不同,园林的寓意也不相同。园林历史学家 John Dixon Hunt 曾说过,“园林的建立决定于文化的、社会的、经济的、政治的和艺术的因素,这些因素的变化都在园林中得以反映。”^[5]这句话阐述了影响园林设计的不同因素。通过简单地调查历史设计理念、形式和用来增强他们的植物,你就能够用植物作为一种设计材料了。下面就是历史文化的探讨,并附有简洁的设计哲学的描述和一些从这一哲学发展来的词汇(用斜体标注的),最后列举一些有重要意义的植物。

二、古埃及园林(公元前 2600~31)

古埃及人是最早具有园林文化的民族之一,他们的国家被可怕的沙漠包围着,被限制在狭窄的河谷地带。在一个几乎无雨的国家里,尼罗河每年都暴发洪水,伴随着洪水的暴发生命得以复苏。这种有益的洪水造就了古埃及的园林文化。首先,通过对早期几何学的精通和对直角的喜爱影响了其建筑特色,尼罗河相当于沿着埃及人居住的河谷贯穿南北的大轴线,居住区相对于尼罗河规则地排列成直角形,结果,直角设计自然地进入埃及,借鉴这种领土狭窄伸展形式,古埃及设计理念是沿着有方向性的道路进行一系列线性的布景。

其次,固定的一年一次性的洪水给埃及人一种稳定和永恒的感觉,大概也预示着死亡之后生命会以同样的方式继续,这种观点使人们开始兴修精美坟墓。因为埃及人有不朽和来世的观念,他们认为生命在他们的坟墓中可以再生。一个人死后,他的周围放置了充裕的来世所必需的东西。根据建筑历史学家 Spiro Kostoff 所说的“一个人的坟墓就像他的房子,它被建造得坚固永恒。”^[6] 保存下来的坟墓建筑给我们提供了许多了解古埃及建造园林和运用植物等方面的知识。

埃及园林最初是用来躲避沙漠酷热和风沙的,它提供给人们用于恢复精力的树荫、凉爽的溪流,还有丰富的水果。图 1-1 是来自于坟墓绘画的一幅轴线式的公园,设计是围绕一条主轴线进行的,园林要素都对称地排列,这反映出埃及的秩序感。景观形式如林荫路、葡萄架和水池在公园的每一侧都是重复的。公园围墙可以防止干热风,树木提供荫凉和水果,水可以灌溉整个公园。

图 1-1 埃及园林: Amenhotep 三世
庭院的坟墓绘画的轴式样例

在埃及文化中一些特殊的植物都具有实用性和象征性两方面的作用。海枣 (*Phoenix dactylifera*) 不仅提供食物而且是繁殖力的象征。纸莎草 (*Cyperus*

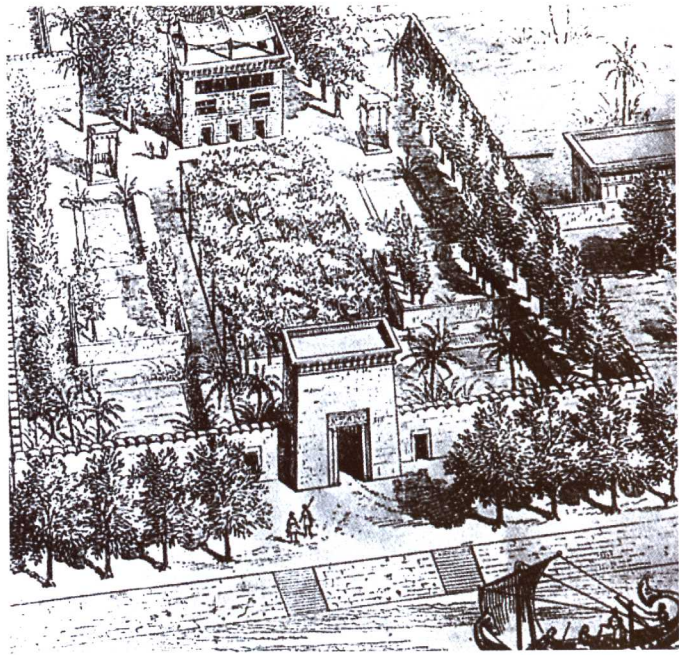
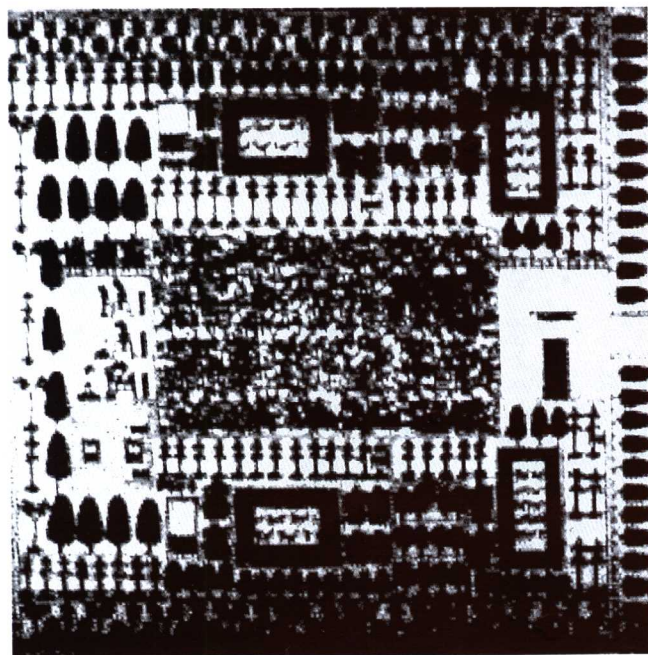


图 1-2 绘有棕榈和海枣的埃及坟墓(Erich Lessing)



papyrus)象征着复活；并且这些植物的形体在众多建筑的基本纹饰中都有所体现(图 1-2)。石榴(*Punica granatum*)也是繁殖力的象征。无花果(*Ficus carica*)、长角豆树(*Ceratonia siliqua*)、辣木(*Moringa aptera*)、葡萄(*Vitis vinifera*)不仅给人们提供所需的水果，也提供庇荫的场所。埃及虽然本地产的花卉不是很多，但虞美人(*Papaver rhoeas*)、罂粟(*Papaver somniferum*)和一年生的糙叶蓝色矢车菊(*Centaurea depressa*)等花卉也生长着。^[7]

下面所列的植物被认为是埃及园林中普遍应用的。

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Chamaerops humilis</i>	palmetto	欧洲矮棕
<i>Cyperus papyrus</i>	papyrus	纸莎草
<i>Ficus sycamorus</i>	sycamore fig	埃及榕
<i>Nymphaea caerulea</i>	lotus	蓝睡莲
<i>Phoenix dactylifera</i>	date palm	海枣
<i>Punica granatum</i>	pomegranate	石榴

三、古希腊园林(公元前 480~146)

西方文化、历史和设计等许多领域都是源于古希腊和古罗马文明。我们自身的思想、观点和设计理念大部分都是沿着古代这条连续性的轨迹继承下来的，古代历史的许多方面都是我们生活的一部分。希腊人在哲学、戏剧、城市规划、绘画、雕塑和建筑等领域都是开拓者(先驱)。他们通过宣传有关人类道德文化(表演和诗歌)影响着人类的精神生活,激励着人类的娱乐活动形式从戏院表演延伸到奥林匹克运动，也为人类政府组织后来在政治上取得成就奠定了基础。

希腊人生活在紧张和暴力的世界中，对理性和秩序的追求是当时人们的强烈愿望，由此而创造的占地广、充满理性变化的园林风格就得以解释了。希腊古典



图1-3(左) 位于 Delphi 的希腊神庙(George Laskowicz)



图1-4(右) 科林斯风景区的科林斯式列柱(George Laskowicz)

思想的中心原则就是有秩序的和可控制的存在。这就意味着人类的能力可以战胜自然界明显的杂乱无序并且能建立一个平衡有序的社会。古希腊精神学说是对上帝的信仰与对个人和人类潜能信仰的结合。^[8]他们认为人类是协调自然界中两个相反趋势,使其和谐化和秩序化的象征和方法。比如说,幻想与自发相对于理性和秩序。这些原创性理论主宰了古代人类精神和物质生活的时间长达几个世纪。

想象力和数学定律渗入到古希腊的建筑与场地设计。希腊人对他们的自然地貌具有巨大的热情,并使它们能够与自然和几何形状结合在一起。坐落于山顶上的卫城,既体现对上帝的崇拜又是人类的一大成就。寺庙处于明显的地方使人产生敬畏感,全部景观就像是画下来并建立在地球上具有永恒韵律感的天堂(图1-3)^[9]。剧院很艺术地依偎在山坡上,作为它们建筑者在处理地形技巧上的典范。远处的景观成为剧院风景一个完整的一部分,因为它能使人的想象力超出所见到的图画而自由发挥,并融入到人造景观当中去。^[10]通过对比,建筑典型规律的设计和和实施最大可能地展示了他们对寻求规律的热情。

对于古希腊人来说,植物被赋予神秘和幻想色彩,并在建筑、景观和神话中扮演重要角色。在希腊建筑和装饰艺术中,树木和花卉融入到建筑元素当中。根据罗马建筑 Vitruvius (公元前1世纪末至公元1世纪初)的记载,一位15世纪的希腊雕刻家 Callimachus 当他看到刺老鼠簕(*Acanthus spinosa*)长在科林斯(Corinthian)女孩的墓碑上后,他就采纳了这种植物叶子形状进行设计,并在科林斯式钟柱的柱顶以老鼠簕属植物的叶作为建筑图案的基本花纹。^[11]图1-4是一个在科林斯风景区的寺院,就是用老鼠簕属植物叶作为图案的基本花纹。

“树林经常被看作上帝的第一个神庙,并且神圣的小树林作为做礼拜的第一个地方”。^[12]三球悬铃木(*Platanus orientalis*)被认为是神圣的,因为它大小适宜并有令人愉快的树荫;它的外观也总是给人以春天临近的感觉。在柏拉图时代(公元前428~348),高大的悬铃木树荫遮在他的学院路上,为哲学的讨论创造了一个舒适的环境。在学院有行道树的路上,上课时候,哲学家亚里士多德总是踱来踱去,这种边走边教的教学方式被称为逍遥学派,当今一般总把它与亚里士多德联



图 1-5 希腊神话中 Apollo 与 Daphne 的雕塑, Daphne 变成一株月桂树 (Alinari)

系起来。^[13]

植物的象征意义被渗透到希腊神话中。例如,有这样一个传说, Daphne, 是河神 Ladon 的女儿, 居于山林水泽的仙女。她是一位漂亮、羞怯的年轻女子, 青年 Apollo 爱恋着她。当 Apollo 的渴望变得太过分, 她逃到她母亲 Gaia 那里, 母亲把她变为一株月桂树 (*Laurus nobilis*) (图 1-5)。从那时起, 月桂树对 Apollo 来说变得神圣了, 他利用月桂强烈芳香的气味作为净化的一种方式, 并且作为和平与胜利的象征。石榴树果实通常与冥后 (阴间的皇后) Persephone 相联系, 用落叶树每年春天的再生作为生命永恒的象征。我们继承了一部分古希腊流传下来的具有神话色彩的人物, 在公园设计中也经常利用他们, 如大力神 Herakles, 月亮和狩猎女神 Artemis, 海神 Poseidon 和太阳神 Apollo 经常着装饰我们的景观, 在设计理念方面, 把这种肖像赋予了一定意义。

下面列举了一些在希腊文化中有意义的植物。

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Acanthus spinosa</i>	acanthus	刺老鼠筋
<i>Crocus sativus</i>	saffron crocus	番红花
<i>Hedera helix</i>	ivy	洋常春藤
<i>Laurus nobilis</i>	bay laurel	月桂
<i>Myrtus communis</i>	myrtle	香桃木
<i>Olea europaea</i>	olive	油橄榄
<i>Platanus orientalis</i>	sycamore	三球悬铃木
<i>Punica granatum</i>	pomegranate	石榴
<i>Taxus baccata</i>	yew	欧洲红豆杉

四、古罗马园林(公元前 27~公元 476)

罗马人是吸收其他文化影响的名家, 他们从中汲取适合他们需求的并逐渐创造一个新的独一无二的罗马。罗马帝国包括从英格兰到北非、从西班牙到东部的底格里斯河、幼发拉底河巨大的领土范围, 使得罗马从其他人那里吸收来的观念得以传播。^[14] 这些可以从他们的建筑、园林和被他们占领的国家中收集并繁殖的植物得以证明。

罗马艺术、建筑和自然的代表物都表明了希腊对罗马的影响。城市庞贝 (Pompeii) 的房子和公园就是最好的例子之一。^[15] 房子在内部看就像一个幽静祥和的殿堂, 早期庞贝人的房子是由围绕正厅排列的房间组成, 这样它可提供光和空气 (图 1-6)。中庭通常在人行道下设置排水道, 并且排水道经常连接到室外的一个蓄水池。接待客人的接待室通常连接正厅通向花园, 这种轴式的房间排列可以使整个房子创建出明暗变化的空间。

图 1-6 庞贝的一个中庭



图 1-7 庞贝维纳斯宅院右侧的列柱廊



图 1-8 庞贝维纳斯宅院壁画上的花、喷泉和鸟



图1-9 位于那不勒斯附近的Oplontis别墅, Wilhelmina Jashemski再现了古代植物种植规划图



在后面的房子中(图1-7),接待室是通向围绕中庭的列柱廊。这种形式起源于希腊并被罗马给以升华,是在接待室后面沿着中轴而设的,中间有一个喷泉,在房子的深处这个庭院变成了一个公园或多姿多彩宜人的场所。这个公园通过公园景观的壁画延伸到房子,壁画内容主要包括植物、凉亭和喷泉(图1-8)。

纵观罗马历史,园林的空间逐渐增大反映了他们对自然的热爱。园林提供了青枝绿叶和凉爽。在他们富于想象力的设计中,园林栽种了果树、绿篱和剪形树。根据著名的考古学家 Wilhelmina Jashemski 的记载,“主要的植物是常绿的,常年都可产生漂亮的园林景观。园林景观中有一些边缘轮廓也许用丛生的黄杨(*Buxus* spp.)围合的规则式花床。在不同季节里,绿色当中会有优雅의香桃木(*Myrtus communis*)的白花和洋常春藤(*Hedera helix*)黄绿色的花、荚蒾(*Viburnum tinus*)成束生的白花,还有雏菊(*Bellis perrenis*)和白花百合(*Lilium candidum*),当玫瑰、紫罗兰、罂粟(*Papaver somniferum*)和鸢尾(*Iris ensata*)开花时又加深了色彩。”^[16] 庭院的中心和精髓是这列柱廊公园。图1-9是重建的那不勒斯附近的罗马 Oplontis 别墅。Jashemski 从考古学家的研究中确定了所用的植物,并且重新种植了黄杨(*Buxus*)、常绿欧洲夹竹桃(*Nerium oleander*)和月桂(*Laurus nobilis*)的树篱。

罗马另一个发展是乡村庄园,也叫乡村别墅,是随城市人口的增加和中产阶级财富的增长而发展起来。^[17] 维吉尔在他的田园诗里那种令人兴奋的、理想化的田园生活的追求,表达了乡村生活的纯朴、舒适的环境条件。^[18] 这些庄园经常是一部分时间城里人来居住的并且保持着城里的那种舒适,而不是乡村的那种舒适。通常认为在乡村的环境中,被自然环抱着,人们变得能够主宰他们自己的命运。设计都是认真构思的并且经过精心装饰的,首先且最重要的设计原则是房子的位置。景观同健康和舒适同等重要。山坡面向东南的位置认为是最可取的。这样冬天低

射阳光可以照进凉廊，夏天又可提供遮挡阳光的荫凉。像三球悬铃木(*Platanus orientalis*)和地中海柏木(*Cupressus sempervirens*)这样的树木都是从希腊引进的，装饰别墅的意大利伞松(*Pinus pinea*)也许引自埃及。乡村别墅包括沿着狩猎园、鱼池和雕塑而设的蔬菜园，可以实现食物供给。

古罗马园林栽种的植物包括：

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Acanthus spinosa</i>	acanthus	刺老鼠簕
<i>Buxus</i> spp.	boxwood	黄杨
<i>Citrus</i> spp.	lemon	柠檬
<i>Cupressus sempervirens</i>	cypress	地中海柏木
<i>Hedera helix</i>	ivy	洋常春藤
<i>Laurus nobilis</i>	bay laurel	月桂
<i>Lavandula</i> spp.	lavender	薰衣草
<i>Mentha</i> spp.	mint	薄荷
<i>Myrtus communis</i>	myrtle	香桃木
<i>Olea europaea</i>	olive	油橄榄
<i>Pinus pinea</i>	stone pine	意大利伞松
<i>Platanus orientalis</i>	sycamore or plane tree	三球悬铃木
<i>Prunus</i> spp.	apricot, cherry, plum	李
<i>Thymus</i> spp.	thyme	百里香

五、中国古典园林(公元前 1600~公元 1279)

中国文化是具有园林设计方面最古老的有延续性历史的文化之一。在中国，两种文化哲学产生二元性的设计理念，儒家思想探讨了社会的条理性引导了中国房屋、城市建设成严格的几何形状；直线和矩形这种具有特色的制造物涉及了人与人之间的关系；相比之下，道家那种与自然的协调的原则影响着园林的设计，给人感觉通过对创造整体布局的考虑，就能体现现实的规律以及与自然的协调性。中国人发现儒家和道家的哲学观同样有价值，在设计中常一起使用。

道家理论与观念通过与自然的这种亲密关系力求动感、持久性的展现和伦理道德与哲学思想的统一性影响着园林的形式。不像西方在正式设计中所使用的精确的几何图形，中国园林体现一种有机的形式，用于展示自然界的神秘与好奇，人对整体构图来说处于从属地位。中国固有的激动人心的山水景观(图 1-10)对于那种娱乐性公园来说提供了想象力和鼓舞人心的感觉。根据园林历史学家 Christopher Thacker 所说：“引向哲人孔子坟墓的那片神圣的小树林如今已变老、扭曲了并且还生有树瘤了，用铁环把它们束在一起，对中国人来说这些老的，并且几乎

图 1-10 中国南方的桂林山水
(Leo Wong)



图 1-11 中国杭州西湖的亭子
(Leo Wong)



图 1-12 中国北京的颐和园
(Leo Wong)



无生命的树干缠结、扭曲的外观称得上与坟墓是同时代的,并展示了一种刚毅、庄严的品质”。^[19]

几个世纪以来,石头、水池和植物的使用已经成为一种设计手法了,自然材料像石头使人联想到伟大宇宙的永久性和持续性。从单个一块到一大堆石头,对于它们的形式和耐性受到崇敬,代表了山的稳定性与力量感,用石头建的洞穴作为诗人隐居或作为深思熟虑的地方发展起来了,洞穴经常由部分在园林设计中所使用的假山石构成。坐落在弯弯曲曲湖边的园林被认为是人间仙境(图 1-11)。

不规则的林荫路利用这种动感或循环的形式分隔了公园的游览路线,参观者更易接近植物材料,体验自然界给予人视觉、味觉和听觉上的充分享受。例如,在公园中的感受就像欣赏月光小提琴曲一样令人陶醉,以这种感受为目的选定特殊的场地构造建筑。图 1-12 就是坐落在北京城外颐和园的一个亭子;湖中开满了荷花。

植物的形状都是精心选择的,并且可欣赏它所具有的象征意义与文学联想。一个典型的园林包括茶花、梅,这些都是受人喜爱和经常被赞美的植物。它们开花时标志着冬天的结束,相对它扭曲的树干和枝条来说这种装饰性的花经常是多的惊人。竹子和松树也是重要的园林树种,竹子因为其强健而且优雅,是一种力量的暗示和它经久不衰的常绿品质。在设计中松树、石的结合设计表现出一种宁静和与外界隔绝的感觉。由于松、竹、梅结合了常绿、开花早和具有令人愉快的形体的特点,因此它们的结合被称为“岁寒三友”。

在中国园林中,重要的花卉是菊花(*Chrysanthemum* spp.)、牡丹(*Paeonia suffruticosa*)和荷花(*Nelumbo nucifera*)。菊花是具有最悠久栽培历史的花卉之一,它秋冬开花用来象征长寿;牡丹由于它完美的外形及花较大被称作“花王”(图 1-13)。中国园林中几乎每一个湖中都有荷花,荷花从水中生出带有直立的叶子、粉色芳香的花,很壮观,常是完美、纯洁和正直的代表。^[20]

通常在中国园林中应用的植物包括:



图1-13 牡丹(*Paeonia Suffruticosa*)

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Azalea</i> spp.	azalea	杜鹃花
<i>Morus alba</i>	mulberry	桑树
<i>Bambusa</i> spp.	bamboo	竹子
<i>Nelumbo nucifera</i>	lotus	荷花
<i>Camellia</i> spp.	camellia	山茶
<i>Nymphae</i> spp.	water lily	睡莲
<i>Chrysanthemum</i> spp.	chrysanthemum	菊花
<i>Orchid</i>	orchid	兰花
<i>Ginkgo biloba</i>	ginkgo	银杏
<i>Paeonia suffruticosa</i>	peony	牡丹

六、日本园林(公元 575~1600)

日本园林是从中国园林发展起来的,但它却发展了自身的独一无二的设计哲学。日本园林是对自然景观的升华,通过控制石头、植物和水的形式来表示和再造自然的变化过程和对自然的欣赏。园林呈现出像舞台布景似的。例如同中国人对月亮的情感一样,对月亮的欣赏在日本园林设计中进一步升华了,人们不仅能欣赏到月亮滑过夜空的动感,而且在园林中开白花植物、白石子和浅色石头的布置增加了观月的效果和人的心理感受。

日本是个岛国,它极大地限制其他文化的输入与影响,使得在园林设计中一种独立的文化形式得以发展,这种形式在西方是不存在的。纵观日本历史,日本人已经有效地使用园林去进行艺术表现。从公元8世纪到11世纪,日本贵族创作的公园包括岛屿、瀑布和自然式的植物种植并且结合了公园外的景观,所谓的借景。在16和17世纪禅宗佛教那种庄严的态度减小了园林的规模,花被认为是琐屑的而被排斥,由被认为是永恒的而不是短暂漂亮的常绿树木和灌木所替代。瀑布和湖由砾石、石头和枯山水园来表现(图1-14)。这些变化使得所建立的园林适合于佛教茶艺的精神内涵,结果之一是对植物自身形体的欣赏而不是它开花和结果的性能(图1-15)。例如杜鹃花在设计中可被修剪成各种造型,开花的效果变成了个别的需要,并且在设计中成为次要考虑。

纵观历史,逐渐发展起来的一套特殊的规则在今天仍控制着日本园林设计。植物、景观、石头、环境和水体,这些要素都是园林完整的组成部分,但每一部分对于整体效果来说又是次要的。对恰当地设置石头群体、步石和公园的砾石都要有一个传统标准。从植物的象征性和季节性变化的角度选择植物,当人们游览公园时,景色不是单一的而是富于变化的景观。水体运动的设计,使用了许多不同的形式,包括那种固有的向东流向。

日本植物种植设计的植物组合力求在自然界中都可找到,避免海岸植物与高山植物的混合和不同气候区的植物组合。在种植规划中通过使用常绿植物展示那种朴素、严谨和经久不衰的特点,并产生一种微妙的颜色层次和形式。植物配置的不对称性和奇数群植是受人喜爱的(图1-16)。

植物不是挤在一起的,而是允许有足够的生长空间。园林常用常绿植物做骨架;像日本黑松(*Pinus thunbergiana*)、赤松(*Pinus densiflora*)、杜鹃花和山茶花(*Camellias*)。许多种类竹子(*Bamboo*)又增加了与园林相比大不相同的结构特征,蕨类和苔藓植物适量地使用并与水体结合,因为色彩的运用比较巧妙,所以不同季节需选择不同特征的植物。结果是,樱属(*Prunus*)、苹果属(*Malus*)、梅、李属(*Prunus* spp.)、榎梓、日本木瓜(*Chaenomeles japonica*)、鸡爪槭(*Acer palmatum*)和鸢尾、玉蝉花种植的较少,但要是创造明朗和宁静的植物组合关系时还是要使用它们的。

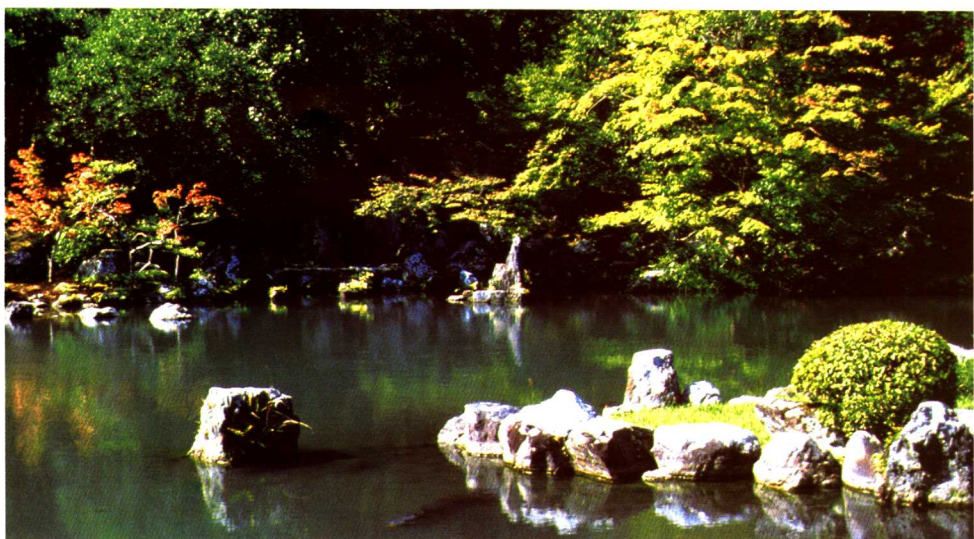
图 1-14 日本京都 Nanzen-ji 旱园



图 1-15 日本京都 Katsura 公园里的植物形体(Jeff Charlesworth)



图 1-16 京都 Arashiyama 公园植物配置(Jeff Charlesworth)



日本园林植物种类包括:

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Acer palmatum</i>	Japanese maple	鸡爪槭
<i>Azalea</i> spp.	azalea	杜鹃花
<i>Bambusa</i> spp.	bamboo	竹子
<i>Camellia japonica</i>	camellia	山茶
<i>Cercidiphyllum japonica</i>	Katsura tree	连香树
<i>Iris ensata</i>	Japanese iris	玉蝉花
<i>Pinus densiflora</i>	Japanese red pine	赤松
<i>Pinus thunbergiana</i>	Japanese black pine	日本黑松
<i>Prunus</i> spp.	flowering cherry	李

七、欧洲中世纪园林(公元 500~1200)

正是宗教信仰,神秘主义,直觉和信念而不是理性科学左右着中世纪园林的理念。公元 476 年罗马帝国覆没以后,几个世纪的战争使罗马人的园艺技能随之遗失。与接受新兴科学和机械学思想相背,人们的观念变得保守。罗马时代文明成为基本文明。恐惧荒野,恐惧无知,恐惧同胞,成为欧洲人的行为准则。中世纪文化实际上是在城堡、壁垒的社区、城市和乡村中创造了一种守势文明。

园林的概念在 6~13 世纪发生了重大变化。在罗马园林中,人们视自身为自然的一部分,就如同身处乡村一样。而在中世纪这个观念消失了。园林只有作为修道院和寺院的附属物而存在。“中世纪的寺院在鼎盛和衰落中、在饥荒和瘟疫中幸存,从中我们可以得出这样的结论:寺院的园林工人是胜利者。总的来说,他们尽力为寺院中的人,甚至为社区更多的人们提供基本的生活物资。”^[21] 一个修道院有一组隔开的修道士的小卧室和一个有篷的人行道组成。人行道连接这些卧室环绕成一个公共的中心空间。人行道或拱廊围绕的开敞庭院因各个地方设计各异。有时是铺筑的,有时作为种植药草的园子。而且在修道院的中央往往有方井(图 1-17)。在 12~13 世纪,寺院的房屋中保留着药草志原稿的手抄稿,以及交流种子和扦插材料的记录,它们传播着药用植物、香料植物和观花植物的各种知识。

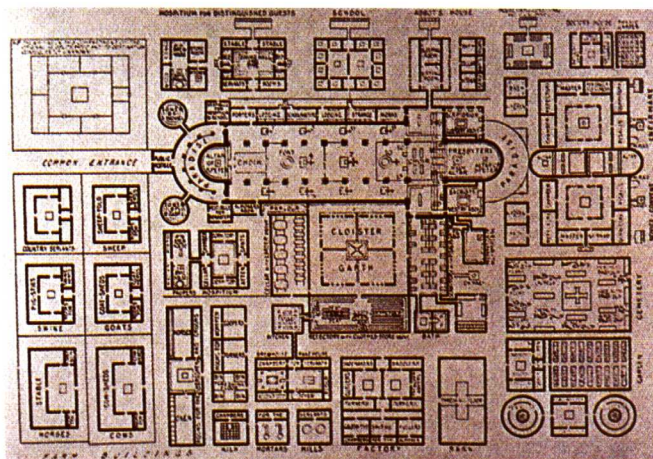
寺院保留下来的藏书和手抄稿,为我们提供了有关中世纪环境的很多信息资料。中世纪园艺的另一个出处是源于 9 世纪一个理想化的修道士所做的平面图。当时他策划在瑞士的圣加尔向一位本尼迪克特的修女求婚。在圣加尔的设计图中(图 1-18),公元 830 年教堂是修道院组群的中心。寺院里面有畜牧、纺织的地方并有一个园子,整个组群由围墙围合。蔬菜园的设计是 18 个一系列的长方地块,种植的蔬菜有洋葱、韭葱、欧洲防风;草药有莨菪、芫荽、百里香。

虽然我们对中世纪园林的认识大部分是涉及寺院生活的,但在中世纪的后期



图 1-17(左) 位于意大利佛罗伦萨的 Santissima Annunziata 教堂的寺院园林——Chiostro dei Morti.

图 1-18(右) 圣加尔(St.Gall)的设计图(HGSD 幻灯片, 牛顿的设计, 19)



私家花园也十分普遍。一个典型的中世纪园林由多变的设计元素构成。一般后花园是用围墙或绿篱来装饰,在形状上常是方形或矩形。花园包括木质格子棚、藤架和凉亭。闭合空间内部应是小块草皮,即所谓的缀花草地。墙缘或草地周围应是用草皮制成的直立坐椅。花园后面是山体或小山丘,方形或圆形。观赏花园胜景的有利地点是在花园的中部或靠墙体的一面。^[22]

与寺院园林相似的是,私家花园种植的植物也包括多种草药。例如芸香(*Ruta graveolens*)、鼠尾草(*Salvia*)、薄荷(*Mentha*)、荆芥(*Nepeta*)、罗勒(*Ocimum basilicum*)。花园也种植蔬菜,“有时候花园分割成几部分,例如种些为做汤、酱汁、沙拉的蔬菜等。”^[23]虽然草药和蔬菜的种植是主要内容,果树也是值得一提的。在一株树上培育繁多果实(通过嫁接)的实践在当时是十分盛行的,栽种的芳香植物如:意大利百合(*Lillium caudidum*)、蔷薇属(*Rosa*)、堇菜(*Viola*),它们的香气常常弥漫在空气中。^[24]

中世纪欧洲园林应用的植物种类：

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Artemisia abrotanum</i>	southernwood	老人蒿
<i>Foeniculum vulgare</i>	fennel	茴香
<i>Helleborus niger</i>	Lenten rose	嚏根草
<i>Lilium caudidum</i>	Madonna lily	意大利百合
<i>Morus alba</i>	mulberry	桑
<i>Prunus persica</i>	peach	桃
<i>Quercus spp.</i>	oak	栎
<i>Rosa spp.</i>	rose	浓味玫瑰
<i>Ruta graveolens</i>	rue	芸香
<i>Salvia spp.</i>	sage	鼠尾草

八、摩尔式园林

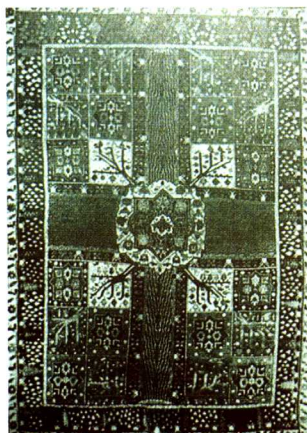


图 1-19 一个波斯的地毯式公园，描绘了以四条河为主体的环境，周围环绕着树木和花卉 (RONALD PRESS CO.)

当西方世界在中世纪的黑暗中艰难前行时，穆罕默德的鲜花蔓生在从埃及到摩洛哥的北非地带。事实上在公元 712 年，它已经延伸到了西班牙。波斯、叙利亚和古罗马的园林都是西班牙摩尔式园林直接临摹原型。在科尔多瓦，熟悉穆斯林园林的人们设计出了最初的摩尔式园林。穆斯林入侵者从东方引种了一部分今天对我们来说有代表性的西班牙果树和花卉。西班牙炎热干燥的气候使摩尔人无需改变他们的生活习惯，对自然的热爱加上他们在数学上的天分创造了奢华的园林设计风格。

摩尔式传统加深了从罗马围柱式园林到中庭和庭院园林的改革。所谓中庭是指露天的一块较大空间，由墙体或建筑物围合，以起到防御的作用。灌溉包括溪流特点依然保持着罗马定居者特征，溪流是从一个简单的灌溉渠到理想的设计形式。酷暑里溪流起到降温的作用，它潺潺的流水声直入耳际。

摩尔式园林的布局为几何式布局，并根据《古兰经》中的描述而发展起来。摩尔人主张感觉经验，一个人间天堂——伊甸园，它是天堂的缩影。与喧嚣、脏乱的现实世界相比，它是后世思索的宁静所在。大部分的摩尔式园林设计成用水渠将一矩形分割成 4 部分，中心为一圆形的喷泉或水池。方形代表自然的表现形式，圆形代表天堂，而 4 个水道则代表纯洁、生命的源泉，以及充满活力的体魄和精神。这种设计基调在波斯的园林式地毯中有所表现(图 1-19)。

水体，树木，花卉和果实是摩尔式园林的基本要素。水代表冷静，占有重要的地位。它所采用的形式有喷泉、溪流、池塘。水的性质在设计中深、黑、平静、约束，也有快速、流动、闪烁(图 1-20)。因为穆斯林世界的广阔区域，地中海中部、波斯、远东的植物在西班牙穆斯林的花园中常有种植。通常重要的园林植物



图1-20(左) 摩尔式园林中水体是不可缺少的要素之一。阿尔罕布拉宫 (Marc Treib)

图1-21(右) 加利福尼亚的Kensington。东方地毯式种植中的一年生植物

大部分不为人所知。柑橘树(Citrus trees)、橘子和柠檬的香味布满庭院，它们的周围是常春花篱和香桃木篱。海枣、三球悬铃木和地中海柏起到遮荫纳凉作用。覆满花朵的方形植床，给人以一种漫步于一条美丽的东方布纹毛毯上的错觉(图1-21)。花多为耐旱品种，以适应缺水环境。

在西班牙园林中，摩尔人应用数量繁多的植物，一些常用的种是：

	拉丁学名	英文名	中文名
果树	<i>Citrus</i> spp.	orange, lemon trees	橘子，柠檬
	<i>Ficus carica</i>	fig tree	无花果
观赏植物	<i>Cinnamomum camphora</i>	camphor tree	樟树
	<i>Cupressus sempervirens</i>	cypress	地中海柏木
	<i>Rosa</i> spp.	roses—white and yellow	蔷薇(白，黄)
草本植物	<i>Coriandrum sativum</i>	coriander	芫荽
	<i>Cuminum cyminum</i>	cumin	孜然

九、意大利文艺复兴时期的园林

十四世纪中期意大利文艺复兴运动为艺术、建筑和园林带来了巨大的文艺变革。思想的焦点从中世纪对来世的希冀迅速转向到文艺复兴时期对今生的热爱上。文艺复兴意味着古典人文主义思想从古希腊到古罗马文化的复苏。人文主义者寻求恢复古典社会的精神，他们的美好、自然理想通过哲学、诗歌、建筑、园林来体现。对于文艺复兴的艺术家来说，这个理想不仅仅是对古典业绩的模仿，同时也是一种超越。因此，很多文艺复兴的设计思想起源于希腊和罗马的传统却又表



图 1-22 达菲取索莱(Fiesole)的梅第奇(Medici)别墅: 从别墅到台地的景观



图 1-23 达菲取索莱(Fiesole)的梅第奇(Medici)别墅: 从台地到别墅的景观



图 1-24 达菲取索莱(Fiesole)的梅第奇(Medici)别墅: 第二台地保留的藤架和墙体



图 1-25 位于罗马北部 Ruspoli 别墅的早期的 15 世纪的花坛



图 1-26 Uzzano 别墅的曲径, Greve-in-chianti



图 1-27 Caprarola 的 Farnese 别墅中河神的雕塑

现为精炼和扩展的形式。

文艺复兴时期社会是等级制度的。神为上，人和自然为下。人们认为神明察自然世界，这种思想通过艺术和物质表达出来。它与园林设计有密切的关系。“自然提供原材料——土地、树木、植物、花卉、山石、水体。它们的形式、色彩、质地、气味的无限变化由艺术来选择、分割、定型、组织。”^[25] 19世纪的佛罗伦萨的建筑师Leon Battista (1404~1472)将自然的数学解释作为一种艺术思想系统地进行了归纳。Albert关于建筑的论文运用数字、维和古典数列论证了理想的比例体系，它表明了人类与自然的相互关系。在建筑方面，形成了比例、对称性、比率等概念。人们认为这些观念是永恒的自然规律，它们为文艺复兴时期的艺术家和建筑学家所接纳，并作为设计的主要手段。人与自然，住宅与景观的关系可以从尺度和比例的公式体系中得到揭示。

别墅的设计体现了这些艺术构想。它把房屋、园林、自然环境的相互关系融合到单一的设计元素之中。Fiesole的Medici庄园就是运用游廊、凉廊、藤架来联系房屋与花园的优秀范例(图1-22、图1-23、图1-24)。几何形式的植物、剪形灌木、花坛、曲径连结了整个园林(图1-25，图1-26)。Bosco是指一种小型森林植物，以片植形式用于猎场，或用于有条理的五点形栽植的葡萄园和果园，均是给别墅的自然环境以秩序感。参照古希腊和古罗马的园林要素：树屋、洞室、喷泉和雕塑。别墅为上层人士所拥有，作为设计的一部分，它们常被涂上一层希腊和罗马神话中的人物画像(图1-27)。这些故事增加了园林的深奥性，表现了园子主人对古典艺术的兴趣。

文艺复兴时期的别墅园林中，植物扮演着重要的角色。攀缘植物，例如蔓生盘叶忍冬(*Lonicera caprifolium*)、葡萄(*Vitis vinifera*)爬满了墙壁和藤架；桂叶荚蒾、香桃木篱勾画花园房屋和小径；草药和花卉铺满种植池。普通的草药和花卉有雏菊、薰衣草(*Lavandula* spp.)、欧锦葵、迷迭香(*Rosmarinus officinalis*)。16世纪后期，花坛常用复杂的几何图案装扮，正如Ruspoli别墅的花坛式园林(图1-25)。很多希腊和罗马的植物被引种栽培——熊果(*Arbutus unedo*)、圣栎(*Quercus ilex*)、悬铃木和石榴树。常绿植物使得设计整年保持原貌，而草药和花卉增加了园林的季节性色彩。

文艺复兴的学者认为：别墅不仅应包含一些古代植物，也应该包含后来为科学界所认知的植物。中东地区的贸易和开发以及美洲的发现，大量外来植物的引进创造了一门新科学——植物学。从这些发现中，别墅主人将收集到的珍稀植物和外来标本作为自己财富和声望的体现。最初的植物交流是在医生和植物学家之间进行的；最初的植物园是建立在各大学内——如意大利的帕多瓦大学和比萨大学；英国的牛津大学和剑桥大学。植物园的内容因对伊甸园的徒劳寻找中得到发展。由于这是不可能的事，学者们开始思考将分散的生物种类集中在一个全新的伊甸园内。植物园是搜集植物的大百科全书，为造园者提供了多方面的指导。植物的每个科均被认为扮演了重要的角色。^[26] 这样的设想引发了文艺复兴时期贵族们对搜集植物的兴趣。

图 1-28 G.Porro 设计的帕多瓦植物园的早期的设计图

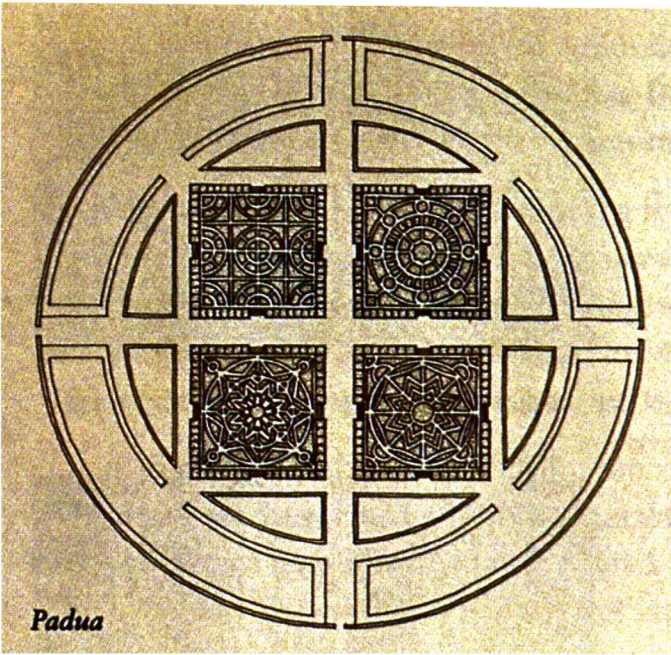


图 1-29 今日的帕多瓦植物园
(Padua Botanical)



图 1-28，图 1-29 描绘了帕多瓦植物园的最初设计形式和今天它所表现出的方式。于 1545 年建设的园林：四个方形，每一块代表四大洲之一——非洲、亚洲、欧洲和美洲。从历史上看，这种简单的形式在植物园、树木园、公园和私人庄园中十分常用。人们来到植物园是为了寻求一个休憩的场所，远离尘世，了解自然植物，发现自身的无知。

意大利文艺复兴时期的主要植物包括：

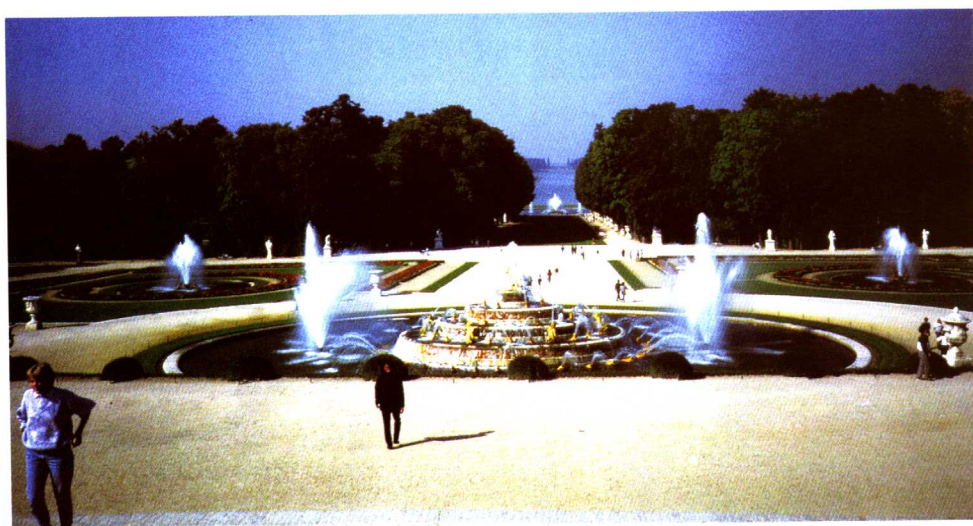
拉丁学名	英文名	中文名
<i>Arbutus unedo</i>	strawberry tree	熊果
<i>Pinus pinea</i>	Italian stone pine	意大利伞松
<i>Castanea sativa</i>	chestnut	欧洲板栗
<i>Platanus orientalis</i>	plane	三球悬铃木
<i>Citrus</i> spp.	lemon, orange	柑橘
<i>Punicum granatum</i>	pomegranate	石榴
<i>Cupressus sempervirens</i>	cypress	地中海柏木
<i>Quercus ilex</i>	evergreen oak	圣栎
<i>Lavandula</i> spp.	lavender	薰衣草
<i>Rosmarinus officinalis</i>	rosemary	迷迭香
<i>Olea europaea</i>	olive	油橄榄
<i>Viburnum tinus</i>	laurustinus	桂叶英莲

十、法国规则式园林

17世纪法国的景观建筑可与建筑、雕塑、绘画相媲美，是一项重要的艺术门类。与文艺复兴时期人与自然相互作用的观念不同，法国人喜欢主宰自然。这是财富、智力、人类支配地位高于一切而被津津乐道的时代。^[27] 这种强势的设计理念后来传播到整个欧洲和美洲。

当法国人不再需要中世纪的防御工事后，他们开始将城堡建在宽阔的土地上。这创造了惊人的条件来展示大宫廷景观。由贵族和权势所规定，城市必须围绕国

图 1-30 凡尔赛的东西轴线



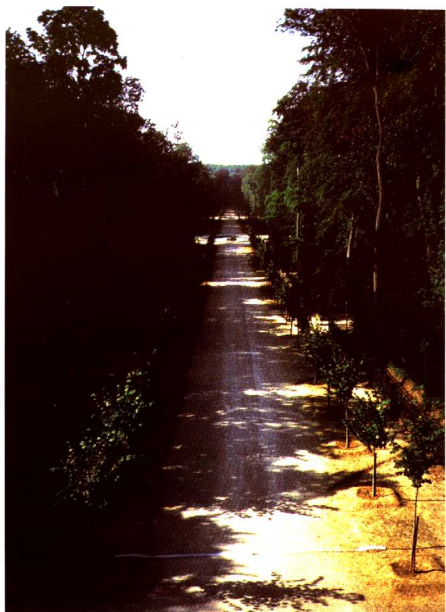


图 1-31(左上) 凡尔赛中穿越树林的新种植的林荫路

图 1-32(右上) 凡尔赛的刺绣花坛

图 1-33(左下) 凡尔赛喷泉

图 1-34(右下) 凡尔赛的柑橘园

王和宫廷规划。园林不再是沉思、逃避现实的场所，而是展现宏伟豪华的舞台。没有比几乎无限大的景观能显示富丽堂皇的效果(图 1-30)。

受意大利北部平原(类似于法国的地形)景观建筑的启发,法国园林发展了轴线对称式的狭长景观,延伸此对称一直到远处。(法国园林处在自己的规则中,在自己的对称中。它是法国人对于室外相对结构所添加的细节)。

在这场运动中做出卓越成绩的是园林建筑师 André Le Nôtre。当时的设计师有 Louis XIV, 而 Le Nôtre 设计出了凡尔赛宫的园林, 发展了意大利文艺复兴关于透视和比例的原理。在他的作品中此原理被巧妙地运用于一系列设计手法中。其中一个手法就是将成排树木或雄伟的林荫路用在林地小路两侧。广袤和刻板的种

植加强了线性透视的感染力(图 1-31)。园路连结了轴线上的兴趣点,创造了一串成功的景观。因为以往从未出现过如此宏伟的园林,这种设计具有非常重要的地位。

大型花坛是作为建筑附属物的另一个设计,体现了装饰设计。《花坛》所述的设计是通过使用低矮灌木、花卉和沙土来摹拟华丽的刺绣服装(图 1-32)。从室内观赏花坛,可以看见平坦的地形增添了色彩和纹理。

Le Nôtre 结合水体提高扩展天空的效果。在凡尔赛,沿着上升的台地,他创造了惊人的水影效果。即用数英尺长的水道来加强轴线景观。设计的喷泉既体现流动,又反映平静(图 1-33)。^[28]

Le Nôtre 使用的另一个技术方法是层次上的细微变化。层次上的变化弥补了全国范围的平原状态,否则无论如何设计都将是无比单调的。Le Nôtre 的这些技术手段创造了威严的等级层次,给人以神的感受。这与 Louis XIV 的观点是一致的,他认为凡尔赛的宫殿和园林是法国君主制度的实际标志。他宣称自己为 Apollo,以太阳为象征。很多古代神话人物的圣像画应用在整个设计中。

Le Nôtre 用多种方式运用植物材料。他根据具体规则提炼绿色建筑的形式。常绿植物在设计中占首要地位,而花卉的应用很少。为了加强主轴线效果,他设计了一种绿草毯,形式上为哥德式的草坪以加强平常地势的深度效果。Le Notre 的剪形手段比历史上任何设计师都多。他利用密植的树木修剪成青枝绿叶的树墙。树丛设计成规则的紧密的格栅,给人以有序整齐的视觉感受。正规的几何形林地具有高大树篱,位于缀草砂路的两侧,创造原野的效果。

收集植物是一种有意思的消遣。在凡尔赛的冬天,柔弱植物品种移入培育柑橘的暖房中管护,季节转暖时,再植于室外(图 1-34)。而耐性好的外来新品种在皇室的蔬果园内培育。

凡尔赛在欧洲和美洲的园林设计中产生了深远的影响。法国园林的宏伟和壮观方法被英国、荷兰、德国和意大利广泛模仿。

法国规则式园林的植物种类:

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Sycamore maple	欧亚槭
<i>Anenome</i> ssp.	windflower	银莲花
<i>Aquilegia vulgaris</i>	columbine	普通耧斗菜
<i>Buxus sempervirens</i>	boxwood	锦熟黄杨
<i>Carpinus betulus</i>	hornbeam	欧洲鹅耳枥
<i>Fritillaria imperialis</i>	crown imperial	皇冠贝母
<i>Lillium</i> spp.	lily	百合
<i>Polianthes tuberosa</i>	tuberose	晚香玉
<i>Taxus baccata</i>	yew	欧洲红豆杉
<i>Tilia platyphyllos</i>	linden	大叶椴

十一、英国园林(1715~1820)

英国对法国规则式园林的排斥,引导了英国景观园林的发展。英国渴望发展适合自己国家气候、地形、民族精神的本土风格园林,正如意大利和法国园林对他们自身文化的影响一样,它们均以引人注目的方式产生。意大利园林理念来自于古代传统;法国园林发展了这个传统;而英国田园与以往任何一种均不同,它产生的历史时期是各方面对普通事物的关注,证明他们在各种艺术领域的成就。英国的艺术家、哲学家、园艺学者,特别是作家开始消极对待已经渗透到英国乡村的法国园林哲学^[29]。英国人开始感到自然的简单美丽和真实,而法国园林却过于呆板、豪华、生硬。学者们打破以往对自然的观念,重新定义美的概念。他们认为,自然田园具有天然和固有的美。人们不再认为自然应该是被驯服和统治的,自然环境因它的原始而存在。设计田园式园林成为真正道德规范的标志。Horace Walpole在他的著作《现代风格园林史》中写到,“诗歌、绘画和园林或者说景观科学根据人的品位而被视为装点自然的三个新宠”。^[30]

英国的土地和气候完全适合这种新的设计理念。地形起伏、翠峦、薄雾、灰色天空和丰富的水资源使园林巧夺天工。人们甚至不能觉察园林和自然之间的界线。

另一个传统是大规模的旅行。它有助于新的美学设计。权贵和风雅之士来到欧洲旅行,见识了艺术和建筑的巨作,并把它们带回英国——他们自认为理想的天堂。很多建筑杰作在英国的庄园中重现,作为庄主讲究和对古典艺术了

图1-35 园林设计受到绘画的启发。
克劳德·洛兰(Claude Lorrain)所绘
的“乡村节日”,1639(照片:
Giraudon / Art Resource, NY)



解的反映。

William Kent, Lancelot “Capability” Brown 和 Humphrey Repton 在此时期致力于园林设计。他们利用地块形状、树木、水体和建筑代替几何形体和中心轴线的控制,用精妙的绘画来达到均衡、形式有序的作用。更重要的是地方性,选择适宜地址就是选择一个有潜力的自然完美的地点以协助他们的艺术表现。

将美学、气候、旅游、合宜地址的精髓结合在一起,因此理想的英国园林变成了罗马乡村田园牧歌式天堂的映射景象。它的目的是组织一个像 Claude Lorrain (1600~1382)和Gaspard Poussin(1615~1675)的园林油画所绘的情景一样的园林(图1-35)。

结果,自然景观的多种元素融合古典建筑的特征,创造了许多油画的设计方式。威尔特郡(Wiltshire)的stourhead就是这种园林理念的典型(图1-36)。景观在特定的序列中可被看见。古罗马万神殿的艺术复制品、洞室、花神殿、各式各样的瓮和雕像被频繁采用,引起了对威吉尔(Virgil)《埃涅伊德(Aeneid)》情节的想象。覆盖连续的埃涅伊德景观的是中世纪建筑的集合,它们象征着英国的辉煌。当人漫步其中,田园景观为他们述说一个古老的故事,如同人在画中游。^[31]

水体,地形,种植,借景均用来实现景观效果。起伏的溪流和湖水产生了广阔伸展的水面效果。植于山顶的植物精心地设计成群植形式,提高了自然地域的伸展层次。群植的植物有机联系,使人的目光追随地势,带领观赏者进入景中。种植方案中,大型针叶树和阔叶树林下栽植观赏灌木来平衡大的草坪和牧草地。庄

图1-36 公园可以作为绘画的素材, Stourhead



园的设计手段常是采用优美的曲线,为浏览精美景致提供最好的视角。景观中因有鹿或牛的加入而充满生机(图1-37)。隐篱,就是一个宽而深的沟渠,对动物来说足以成为屏障的“栅栏”。历史学家常分析这种设计手段,论证其可以使人们真正回归自然,创建与乡村一样的园林,而其手法几乎是不为人察觉的。

对自然的新观念也影响着英国人对植物的态度。与修剪、整形相反,他们更欣赏的是植物的自然形态。大面积成片栽植的植物是壮观景色的一部分,但他们很少关注观花植物。相反,孤植树作为样本植物应用于所有壮观的自然景观中。因国外考察而带回越来越多的植物种类,有力地支持了英国人的想法。考察者从加拿大、新英格兰、佐治亚带回松树(Pine trees);从斯堪的纳维亚带回冷杉、云杉;从中东带回榉树、悬铃木、核桃、黎巴嫩雪松,从澳大利亚带回茶树。这些树种极大地丰富了英国植物的色彩,增加了英国园林的多样性。

英国公园、花园的自然式设计风格在全世界范围产生了深远的影响,特别是在美洲,从 Thomas Jefferson 在 Monticello 的作品到 Frederick Law Olmsted 的很多公园设计中都有所体现。

由于当时植物种类的极大丰富,想要在一个简单的图表中介绍它们是不可能的。一些常用的植物有:

图1-37 通向 Wakehurst 的入口



拉丁学名	英文名	中文名
<i>Cedrus deodora</i>	Cedar of Lebanon	雪松
<i>Leptospermum scoparium</i>	Australian tea tree	澳洲茶
<i>Liriodendron tulipifera</i>	tulip tree	北美鹅掌楸
<i>Magnolia grandiflora</i>	evergreen magnolia	荷花玉兰
<i>Philadelphus coronarius</i>	mock orange	欧洲山梅花
<i>Syringa vulgaris</i>	lilac	欧洲丁香
<i>Ulmus americana</i>	American elm	美洲榆

十二、英国维多利亚式园林(1820~1880)

“19世纪20~30年代园林不再是自然的理想化景观，在自然中艺术性被掩盖了，但自然地域中无数植物可以生长。”^[32] 维多利亚时代(1820~1880)的园林是意大利、法国、英国和中国设计理念的融合，因此它整个设计结合了多种风格。园林成为外来乔木、灌木和草本植物的聚集地。园林设计是折衷主义，它综合了花

图 1-38 当代的模纹花坛形式：
植物组成星形



坛、曲径、生动雕塑，而不是任何单一形式所能胜任的。从中世纪以来花卉作为独立的设计元素已经消失了，但在整个19世纪，草本植物重新风行，特别是一年生植物常在温室培育，最后定植在室外。模纹花坛在很多园林中是流行的设计手段。这种方法在今天仍在采用，而且结合了一年生植物制成地毯式图案(图1-38)。植物收集达到高峰，园林也设计成植物的展台。植物个体得到重视，而较大的景观被忽视。热带植物的搜集和温室培育流行起来。盈利性苗圃、科研苗圃和园艺技术工人、植物学家、园艺学家传播大量知识以使更多民众成为植物爱好者。

英国维多利亚式园林应用植物种类：^[33]

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Albizia julibrissim</i>	silk tree	合欢
<i>Ageratum houstonianum</i>	NCN *	熊耳草
<i>Antirrhinum majus</i>	snapdragon	金鱼草
<i>Begonia</i> spp.	NCN *	秋海棠
<i>Callistephus chinensis</i>	China aster	翠菊
<i>Centaurea cyanus</i>	bachelor' s button, cornflower	矢车菊
<i>Chamaccyparis pisifera</i>	false cypress	日本花柏
<i>Chrysanthemum maximum</i>	shasta daisy	大滨菊
<i>Dianthus chinensis</i>	pinks	石竹
<i>Euonymus japonica</i>	euonymus	冬青卫矛
<i>Iberis umbellata</i>	candytuft	伞状屈曲花
<i>Impatiens balsamina</i>	impatiens	凤仙花
<i>Tagetes erecta</i>	marigold	万寿菊
<i>Tsuga heterophylla</i>	western hemlock	异叶铁杉
<i>Zinnia elegans</i>	zinnia	百日草

* NCN-No common name

十三、爱德华式园林(1880~1914)

英国的爱德华时代的代表性园林学家是William Robinson和Gertrude Jekyll Robinson。

Robinson被认为“英国花园之父”。他摒弃把花园作为园林的一小部分(通常以几何形式置于房屋一侧)的思想，并且取消了毯床。在《野生花园》一书中，他强调在各种形式花园中自然式种植的价值所在——在树木和作物中，在灌木丛，河床和草地的边缘。这种种植形式以野生的多年生植物或灌木为特色，种植成大面积不规则块状，即所谓的种植块(图1-39)。重点在大面积的植物形状，并以此来确定园林空间。



图 1-39 罂粟的种植块

Robinson 关于自然式种植的思想与建筑师 Reginald Blomfield 引起了争论：关于几何规则式园林与自然式园林的相对优势问题。Blomfield 在自己的《英国的规则式园林》一书中反对维多利亚式几何形式和 Robinson 的自然形式。他写到：“对园林的正确观点应该是建筑学的对待方式。因为他是由设计原理拓展组成的，这种设计控制从房屋到围绕房屋的土地”。^[34]

每种园林理论均有自己的优点，也都有自己的设计形式。Edith Wharton 在她的书《意大利别墅及其园林》中评论了这种争论。她在这个问题上是最有发言

图1-40 位于萨默塞特郡(Somerset)的汤顿的 Hestercombe 格特鲁德 (Gertrude Jekyll)设计的植物造景，是被植物所柔化的建筑空间的组合



图1-41 Hestercombe，丰富的种植柔化了棚架结构



图 1-42 Hestercombe 中的宿根花境。在爱德华时代(Edwardian era)相当盛行的设计手段



权的。她说：“争论仍在继续，人造自然式和完全传统方式之间的矛盾。然而当人们意识到两者均是方法手段，均是人为方式，应根据它自身的艺术美判别，而不是根据任何其他冠冕堂皇的世俗标准判断”。^[35]

因此，爱德华式园林(1880~1914)在园林史上是杰出的，正因为它结合了规式和自然式两种设计方法(图 1-40)。很多此类园林由设计师 Edwin Lutyens 爵士和卓越的女设计师 Gertrude Jekyll 合作完成的。Jekyll 的作品中植物的表现方式与众不同。她以画家的眼光(她早年的职业是美术家)将色彩和形状以大的趋势表现，强调多年生植物是可行的设计工具，灵活的种植结合在古典的轴线上，景观古典建筑如藤架、凉廊、雕像等又重新出现在景观中。

爱德华式园林的规则特点体现在沿路线和景轴的成排的房屋；房屋形式和用材的重复使得房屋和园林面积的增大；以丰富的种植柔化这些形式(图 1-41)。材料的协调突出了作为一系列房屋室外空间的园林。^[36] Jekyll 经常通过使用宿根植物篱柔化房屋的几何形状(图 1-42)。狭长地带种植宿根植物明确了线条，模糊了几何形状边界。

当时有很多业主喜欢这种形式的园林。因为崇尚自然一直是英国人的重要民族特点，由于受维多利亚工业时代的影响，很多城市中产阶级开始向往牧歌式的田园生活。乡村别墅成为城市生活的调味剂，成为人们放松精神生活的理想场所。^[37] 园林不再作为从房屋向外观看的风景，更多是作为室外茶会、消遣娱乐、阅读等一系列活动的场所。

对 Gertrude Jekyll 和 William Robinson 作品的再次关注是在 20 世纪后期的 70~80 年代开始，并一直持续到今天。

花境的创造使得园林可以使用繁多的木本和草本植物。一些爱德华式常用的植物有：

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Alchemilla mollis</i>	Lady' s mantle	软羽衣草
<i>Anenome japonica</i>	Japanese anenome	日本银莲花
<i>Artemisia absinthium</i>	wormwood	洋艾
<i>Azaleas</i> spp.	azalea	杜鹃花
<i>Campanula persicifolia</i>	peach bluebell	桃叶风铃草
<i>Ceanothus 'Gloire de Versailles'</i>	wild lilac	美洲茶
<i>Dianthus</i> spp.	carnations, pinks	石竹
<i>Euphorbia wulfenii</i>	spurge	吴氏大戟
<i>Heuchera sanguinea</i>	coral bells	珊瑚钟
<i>Hosta</i> spp.	plantain lily	玉簪
<i>Iris</i> spp.	iris	鸢尾
<i>Laburnum watereri</i>	goldenchain tree	南欧毒豆
<i>Lavandula</i> spp.	lavender	薰衣草
<i>Rhododendron</i> spp.	rhododendron	杜鹃花
<i>Rosa</i> spp.	shrub rose	蔷薇
<i>Santolina chaemacyparis</i>	grey cotton	灰菊
<i>Sedum spectabile</i>	stonecrop	景天
<i>Stachys olympica</i>	lamb' s ears	希腊水苏
<i>Verbascum orientale</i>	mullein	东方毛蕊花

十四、美国园林(1840~1920)

美国的自由主义观点是他们多种文化的融合点,它也反映在美国的园林中。新兴国家的人民愿意再创造他们所熟悉的事物,所以美国的园林设计常是其他国家文化的综合。文化的多样性加上特殊的气候条件和地质条件,产生了壮丽的景观。这点在整个美国园林和城市规划中都有所体现。新英格兰的西部、南部,这种园林风格的适宜形式在公园和私人花园中均可以看见(图1-43,图1-44)。

对景观园林的探索在美国经历了几代人的努力。Andrew Jackson Downing的书《适宜于北美景观园林的理论与实践》于1841年出版发行。这本美国景观规划的第一本著作描述了美国人的园林实践历程。Downing的景观以起伏的线条和英国的Humphrey Repton和John Claudius推广的对自然生动摹仿为特点。Downing的早逝使Frederick Law Olmsted成为继他之后的又一位杰出的景观设计师。Olmsted调整了英国田园式园林作为许多城市大公园社会改良的动力,包括在纽约中心公园和风景公园中进行。Olmsted认为自然景观的改变可减缓社会压力,提供锻炼的场所,提高美国民众的文化素质(图1-45)。他的观念反映了19世纪中期功利主义先验论的趋势。Olmsted把他的工作视为典型的美国精神

图 1-43 位于 Bloedel Reserve 的日式禅宗花园, Koichi Kawana 博士设计, 华盛顿, Bainbridge 岛



图 1-44 位于 Val Verde 的意大利园林, 由德弗雷斯特(Lockwood de Forest)设计, Santa Barbara, 加利福尼亚



和民主主义。^[38] 在与 Calvert Vaux 合作中, Olmsted 将注意力放在道德问题和社会问题上。例如, 中心公园中乳品店的设计是为了穷人母亲可以喂给孩子卫生的牛奶; 在加利福尼亚的山地墓园设计中, Olmsted 打破了小地块的设计形式, 使各种信仰的人们可以在一起悼念亲人。

然而, Olmsted 后期的工作, 一种新兴趋势形成。对社会改革的迫切需求使民众的品位发生变化。外国移民的大量涌入增加了美国人口, 很多人的生活水平变得更差了; 储蓄的观念通过文化和建筑业日益加深。这种新的观念改变了建筑学和景观建筑学的发展方向。建筑师、景观建筑师和画家们感觉到: 如果艺术既符合实际又如古典风格艺术精美, 那么它们将缓解城市的拥塞和无序的发展。他们确信: 历史上惯用的手法以及关于比例、对称性的原理可以提高智力、道德水准, 使民族风格得到精粹和优雅化。通过提高民众对环境视觉品质的认识, 将增强人民对景观的关注, 使它成为一个有条理的艺术作品。

图1-45 位于Ames estate 的美国如画的景观, Frederick Law Olmsted 设计, 北 Easton, 马萨诸塞州



图1-46 敦巴顿橡树园的意大利式园林, Beatrix Farrand 设计, 它是欧洲园林对美国园林影响的典型



为了寻求提高这个年轻国度审美意识的关键点, 美国的设计师将目光聚焦在古典艺术形式上。这种风格的选择是个人喜好的组成部分, 他们开始设计法国庄园、都铎式的大厦、意大利的别墅, 每一种都有利用恰到好处的园林形式(图 1-46)。这个变化产生了景观设计的新方向; 对称性轴线和十字形轴线的结合, 产生了雕像从古典源头的衍变; 这个变化也导致了园林行业的又一次论战。对一些实践者而言, 表面上不和谐的规则和形象化的原理使它们建立成分离的实体。这场论战与同时期英国 Reginald Blomfield 和 William Robinson 之间的论战很相似。这个行业中的其中一派拥护 Downing 的理念, 认为自然园林景观应具有自然的简单和壮美, 这些设计者强调乡村景观和如画的景色; 另一些实践派则倡导组织规则的景观, 可能它被视为“真正的艺术形式”——结合了田园景观。几何式园林组织了环绕中心轴线同时结合对称的种植方法和古典建筑。

19 世纪末 20 世纪初, 美国的景观设计师们具有相当丰富的植物知识。使用乡

土植物的风气在无数景观设计师中逐渐盛行起来。当时的种植设计结合了乡土植物和对生态环境适应性良好的植物的使用。例如, Naumkeag 在马萨诸塞州的 Fletcher Steele 设计出著名蓝色阶梯于乡土白桦林之中(图1-47); Beatrix Farrand 利用她的家园——缅因的 bar 海港的暗礁地区, 作为对收集植物进行测验的实验室; 在加利福尼亚南部, Lockwood de Forest 最先开始使用乡土植物和耐旱植物。Frederick Law Olmsted 的环境敏感度一说开创了对位于美国约塞米蒂荒地和黄石国家公园的保护。他于1903年去世, 之前他正计划建一所位于加利福尼亚北部的 Biltmore 的林业学校, 展示当地的乡土植物, 为各地区的公园起到示范作用。因此, 在东部和中西部地区的阔叶树种, 例如栎树、榆树、槭树以及针叶树种如松树、铁杉、云杉, 它们以树丛和单株的形式分布在景观之中。

相反, 庄园的植物种植需要丰富的蔬菜种类以及乡土树种。宿根草本植物与一年生植物和观赏灌木一起来填充设计图案。对中国及日本的植物考察为园林植物添加了很多的种类。例如日本槭树、稀有的杜鹃花(*Rhododendrons*)、芍药属(*Peonia* spp.)、山茶。对一些公园、校园、乡村庄园的设计变得越来越精细时, 园艺工人、园林工人、园艺学家开始迎合种植需要。但由于当时没有工程技术参与和自然水利系统以及灌溉技术的使用, 了解植物的自然生长环境和栽培植物要符合原生长条件成为关注的焦点。

完美艺术设计传统所倡导的植物形式如剪形、曲径和花坛。^[39] 中轴和十字轴的几何园林设计是优美艺术传统的典范, 但种植柔化了整个设计效果。重心在花卉而不是它们所组成的图案上。1918年美国流行起 Gertrude Jekyll 的色彩和种植理论, 接着英国宿根植物篱缘在庄园中出现。这一时期被称为园林的黄金时代, 或者成为乡村别墅时代。大约到1929年, 这一时期因经济萧条和赋税的加剧而宣告结束(图1-48)。

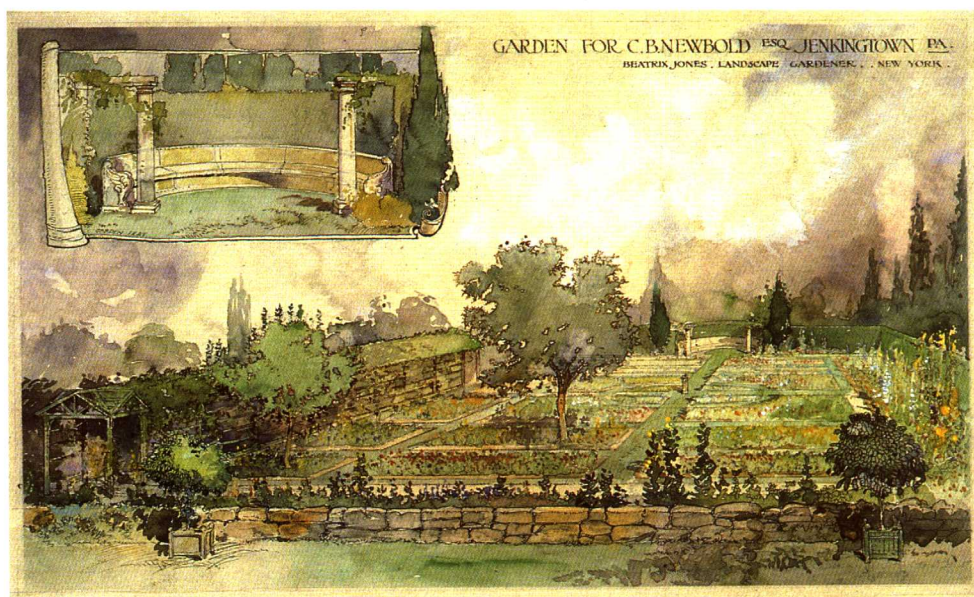
美国园林(1820~1930)应用的乡土植物和外来推广种:

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Acer palmatum</i>	Japanese maple	鸡爪槭
<i>Camellia japonica</i>	Japanese camellia	山茶
<i>Coreopsis grandiflora</i>	coreopsis	大花金鸡菊
<i>Cornus florida</i>	American dogwood	多花梣木
<i>Fagus sylvatica</i> 'Atropunicea'	purple beech	紫叶欧洲水青冈
<i>Liriodendron tulipifera</i>	tulip tree	北美鹅掌楸
<i>Platanus acerifolia</i>	American sycamore	二球悬铃木
<i>Quercus</i> spp.	evergreen and deciduous oaks	栎树
<i>Tsuga canadensis</i>	Canadian hemlock	加拿大铁杉
<i>Tsuga heterophylla</i>	Western hemlock	异叶铁杉
<i>Ulmus americana</i>	American elm	美洲榆

图1-47 位于Stockbridge Massachusetts 的Naumkeag 中的原产的
桦树, Fletcher Steele 设计



图1-48 位于宾夕法尼亚州Jenkintown,
Crosswicks, 花园的水彩画, Beatrix
Farrand 设计, 1893



十五、美国现代景观建筑(1940~1970)

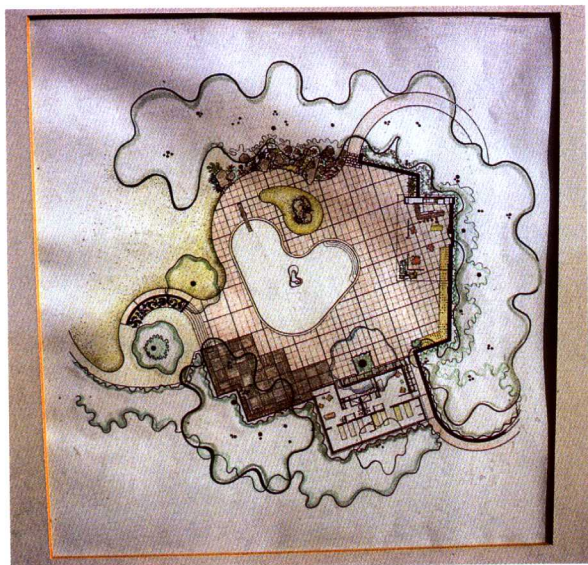
美国黄金时代的古典思想后来被3个景观建筑学生Garrett Eckbo、Dan Kiley和James Rose所摒弃^[40]。20世纪30年代,这几个哈佛大学的学生想探索当代艺术尤其是绘画领域中盛行的思潮。而且,他们认为园林建筑应该适合地点,满足用户的需求,重视社会和环境方面的问题。^[41]早期毕业于哈佛大学的景观建筑师Thomas Church,他在加利福尼亚的作品也是很有影响力的。Church的设计把古典思想与当代空间的新理论结合在一起。建筑师Marc Treib将以上4个景观建筑师一并称为“评价现代美国景观设计的典范和标尺”。^[42]

为了充分接受现代主义思想,景观建筑师想根据日益增多的现代艺术中空间和格式的概念去发展一套新的设计词汇用语。他们避开完美艺术风格的一些词汇,譬如对称设计,轴心和单一几何形式,因为这些词汇是早期园林传统的代表。新词汇表包含了现代空间和格式的理念,并将其作为现代景观建筑的构成元素。一般认为空间是三维的,它可以连续表达运动和节奏;格式是由现代绘画产生的,呈现出有机的形状。自由形状(比如肾形和变形虫形)在游泳池、种植池、草坪或硬植材料建成的广场设计中有所应用。加利福尼亚的Sonoma的Donnell花园可能是这个时代最知名的设计之一。它包括了现代设计的元素(图1-49,图1-50)。现代格式(比如拉链式和钢琴曲线)柔和的曲线首次用于居住区设计,后来应用到校园设计中。^[43]

种植设计是一项科学工艺,此工艺尽量减少对自然的破坏。种植本身强调的植物单体,依据他的各自的生物学特点适地适生。植物不受外界影响展现自己,几乎不强调色彩。植物或者像是一件“雕塑图像”,或是成为较大型景观的一部分。

Christopher Tunnard在他的《现代景观花园》一书中建议制定名为“建筑师的植物”的现代花园植物名录。他把它称为“有用的建筑材料,但当人们对花

图1-49(左) Donnell花园的平面图,加利福尼亚的Sonoma, Thomas Church设计
图1-50(右) Donnell花园,加利福尼亚, Sonoma



卉感兴趣时却很少选择这些植物材料”。为了体现外来种的效果，Tunnard建议使用凤尾兰(*Yucca gloriosa*)、新西兰亚麻(*Phormium tenax*)、棕榈(*Trachycarpus fortunei*)。鼓励使用杂色植物，尤其是那些色彩艳丽，花色繁多的植物，例如金斑胡颓子(*Elaeagnus pungens* var. *aureo-variegata*)(现在指简单的“多色，杂色植物”)和品种繁多的蔓长春花(*Vinca major elegantissima*)^[46]。难得的针叶树，像智利南洋杉(*Araucaria imbricata*)和垂枝欧洲云杉(*Picea excelsa pendula*)都是因为它们的树形被推崇。同样金缕梅(*Hamamelis mollis*)也因冬天的形态而被建议利用。

由于抽象地处理植物，现代运动并没有留下什么有价值的种植设计方法。这是由于雕纹植物的搜集并未产生一种设计方法。这一时期的园林设计特征是对地点的敏感性、气候知识、新设计材料的发展和景观的有机形式和运动。

现代美国园林中应用的植物：^[47]

拉丁学名	英文名	中文名
<i>Elaeagnus pungens</i> var. <i>aureo-variegata</i>	golden oleaster	金斑胡颓子
<i>Hamamelis mollis</i>	Chinese witch hazel	金缕梅
<i>Hosta fortunei</i>	plantain lily	高丛玉簪
<i>Juniperus chinensis</i> 'Pfitzeriana'	spreading Chinese juniper	鹿角桧
<i>Phormium tenax</i>	New Zealand flax	新西兰亚麻
<i>Yucca gloriosa</i>	Adam's needle	凤尾兰

十六、环境运动(1970~现在)

景观中的现代主义一直延续到20世纪70年代。随着环境运动的诞生，现代主义便消失了。受景观建筑师 Ian McHarg 《自然设计》一书^[48]的影响，园林设计开始包含更为广泛的概念，譬如：环境计划、开放空间的保留、生态系统的维护。伴随着环境科学领域的诞生，在设计中自然生态角度得到提倡。McHarg 认为环境——由生态保护所定义，应该决定土地具体使用的位置。这个概念把土地管理作为设计的先决条件。通过将艺术和环境科学在景观中的结合，“平静、健康和自省”才能得以保护。^[49]

环境主义倡导以艺术形式保护和使用乡土植物。通过理解脆弱的、相互依赖的自然系统，理解小气候和植物配置的分类，出现了一种指导园林设计的方式。重要植物是乡土树种，它们表现了一致的地域性，即地域植物，这随国家的不同地区而发生变化。

这种设计理念的一个典范是 Crosby 树木园，位于密西西比的 Picayune。由 Philadelphia 公司 Andropogon 同事和密西西比景观设计师 Edward Blake 合作完成。Crosby 树木园的平坦地势通常是指 Pinecote 这个地方，它展示了这个

地区的生态系统情况。^[50] 一个松树稀树草原景观在生态上受火控制的(图1-51)。新构造的水池被柏树、山毛榉和蓝果树所围合,模拟典型海狸池塘的水波效果。它的形式创造了生动的漫步园林,介绍、隔离不同植物群落,提供了观赏 Pinecote 的亭子的视野(图 1-52)。亭子由 Fay Jones 设计,木质结构,隐约在整个景观之中。Crosby 树木园提倡生态健康设计,通过了解当地生态系统,利用乡土植物种类来保护景观的自然进化过程(由于这种设计倾向不同的地域,没法列出典型植物表)。

图 1-51 密西西比的 Picayune 的 Crosby 树木园, Andropogon Associates 和景观建筑师 Edward Blake 设计



图 1-52 Crosby 树木园的 pinecote 亭, 建筑师 Fay Jones 设计



十七、小 结

景观建筑的重要历史发展的扼要总结,可以激发种植设计的奇思妙想。这些理念不能作为一种风格被复制或硬插入某个种植方案中。但它们可以提高读者对历史进程的认识,也可以作为表达今天设计思想的出发点。

注 释

- 1 Homer, *The Odyssey*, trans.E.V. Rieu (London: Penguin, 1946), 98
- 2 Garrett Eckbo, *Landscape for Living* (New York: F.W. Dodge, 1950), 10
- 3 Sylvia Crowe, *Garden Design* (Woodbridge U. K.: Garden Art Press, 1958), 36
- 4 Henry V. Hubbard and Theodora Kimball, *An Introduction to the Study of Landscape Design* (New York: MacMillan, 1927), 29~30
- 5 John Dixon Hunt 和 Peter Wills, *The Genius of the Place: The English Landscaspe Garden, 1620~1820* (Cambridge: MIT Press, 1927), 29~30
- 6 Spiro Kostoff, *A History of Architecture* (New York: Oxford University Press, 1955), 70
- 7 Penelope Hobhouse, *Gardening Though the Ages*, (New York: Simon 和 Schuster, 1992), 12~14
- 8 Lawrence Cunningham and John Reich, *Culture and Values: A Survey of Western Humanities*, Vol.1 (Orlando: Harcourt Brace, 1994), 75~78
- 9 G.A. Jellicoe, *Studies in Landscape Design* (London: Oxford University Press, 1960), 31
- 10 G.A. Jellicoe, *Studies in Landscape Design* (London: Oxford University Press, 1960), 48
- 11 Helmut Baumann. *The Greek Plant World in Myth, Art, and Literature* trans. William T.Stearn and Eldwyth Ruth Stearn (Portland OR: Timber Press, 1993), 185~187
- 12 Helmut Baumann. *The Greek Plant World in Myth, Art, and Literature* trans. William T.Stearn and Eldwyth Ruth Stearn (Portland OR: Timber Press, 1993), 47
- 13 逍遥学派 (Peripatetic) 由希腊词汇 peri 和 patein 衍生
- 14 Cunningham and Reich, *Culture and Values*, 148
- 15 Pompeii 是靠近意大利 Naple 的一个城市, 由于公元 79 年 8 月 Vesuvius 山的火山爆发被毁。火山岩遗留了大量的遗留物, 提供了古罗马生活的资料。
- 16 Wilhelmina F. Jashemski, "The Campanian Peristyle Garden," *Ancient Roman Gardens* (Washington, D.C.:Dumbarton Oaks, Vol. 7, 1981), 46~47
- 17 villa 不仅指房屋或花园, 也指整个庄园或者主体建筑、花园、农田、外部建筑的集合。
- 18 Hobhouse, *Gardening Though the Ages*, 18
- 19 Christopher Thacker, *The History of Gardens* (Berkeley: University of California Press, 1979), 44
- 20 有关中国园林植物利用的资料来源于 Thacker 的《园林史》
- 21 Paul Meyvaert, "The Medieval Monastic Garden," *Medival Gardens*, Elizabeth MacDougal (Washington, D. C.: Dumbarton Oaks, Vol. 9, 1983), 31
- 22 Thacker, *The History of Gardens*, 1979, 84~85
- 23 Thacker, *The History of Gardens*, 1979, 86
- 24 Thacker, *The History of Gardens*, 1979, 86
- 25 Claudia Lazzaro, *The Italian Renaissance Garden*, (New Haven: Yale University Press, 1990), 8
- 26 John Prest, *The Garden of Eden: The Botanic Garden and the Re-Creation of Paradise* (New Haven: Yale University Press, 1981), 9~10
- 27 Crowe, *Garden Design*, 38~39
- 28 Hubbard and Kimball, *An Introduction to the Study of Landscape Design*, 43~44
- 29 Crowe, *Garden Design*, 52

- 30 Horace Walpole, quoted by Hunt and Willis in *The Genius of the Place*, 11
- 31 Charles Moore, William J. Mitchell, and William Turnbull Jr., *The Poetics of the Garden* (Cambridge: MIT Press, 1988), 136~144
- 32 Hobhouse, *Gardening Through the Ages*, 222
- 33 This list is compiled from John Highstone, *Victorian Gardens* (San Francisco: Harper & Row, 1982)
- 34 Reginald Blomfield and F. Inigo Thomas, *The Formal Garden in England* (London: Waterstone, 1892), 2
- 35 Edith Wharton, *Italian Villas and Their Gardens*, (New York: Century, 1904), 205
- 36 David Ottewill, *The Edwardian Garden* (New Haven: Yale University Press, 1989), 71
- 37 David Ottewill, *The Edwardian Garden* (New Haven: Yale University Press, 1989), 2
- 38 Richard Guy Wilson, "The Great Civilization," *The American Renaissance: 1876-1917* (New York: Brooklyn Museum, 1979), 82
- 39 The École des Beaux-Arts 是位于巴黎的一所建筑院校(1819~1968) 她的理念来自古典设计理论和文艺复兴思想的结合。19 世纪末期以及 20 世纪中叶的美国这种教育方式主导着建筑院校。
- 40 在今天的建筑院校, 黄金时期常常指的是 Beaux-Arts 传统。
- 41 Frederick Law Olmsted 在他的工程项目中十分关心环境保护及团体——社会的结合。Eckbo, Rose, 和 Kiley 均不是关注社会问题的第一位设计师。
- 42 Marc Treib, ed, *Modern Landscape Architecture: A Critical Review*. (Cambridge: MIT Press, 1993), x
- 43 Treib 的现代景观建筑: 对于第一章来说, 认真的回顾是一种无价的资源。
- 44 James Rose, "Plants Dictate Garden Forms," *Pencil Points* (November 1939), 695
- 45 Christopher Tunnard, *Gardens in the Modern Landscape*, (London: Architectural Press, 1938), 118
- 46 Christopher Tunnard, *Gardens in the Modern Landscape*, (London: Architectural Press, 1938), 120
- 47 这个名单是由 Christopher Tunnard 的现代景观一书推荐的。(London: Architectural Press 1938), 118-125. 他描述这个名单为“有用的结构材料的实例, 因为它们对花期的兴趣而没有被选择……它们可以通过多种方式被利用, 创造相当讨人喜爱的环境氛围。
- 48 Ian McHarg, *Design with Nature*, (Garden City, NY: Doubleday/Natural History Press, 1967)
- 49 Ian McHarg, *Design with Nature*, (Garden City, NY: Doubleday/Natural History Press, 1967), 5
- 50 "Pinecote" 是 IntrepretiveFay 中心的亭子的名字, 由建筑师 Fay Jones 命名。因为 'cote' 是鸟类的栖息地。它成为 Johns 想法和自然栖息地的连结, 这个自然的栖息地是由附近的松树林形成的。这个名字后来扩展到整个约 259000 平方米的场地。这个情况在 Felice Frankel 和 Jory Johnson 的《现代景观建筑: 园林的重新定义》一书中被提及。(New York: Abbeville Press Publisher, 1991)

237

环境分析



在自然界中，植物并不是杂乱无章随机地组合在一起，而是由土壤、水分、温度、光照和风五种生态因子决定其组成群落。

——Florence Bell Robinson, 种植设计^[1]

(前页照片)
奥克兰 pipe 国家纪念堂的植物
(照片:Carol Bornstein)

一、环境：气候与土壤

种植设计是个很复杂的过程,因为它将设计思想与复杂的技术要求结合起来。在使植物正常生长的前提下,我们还必须将园艺知识和艺术结合起来。设计过程是对植物与环境关系的分析,至于设计过程与拓展设计思想的联系将在第三章中阐述。环境与植物有着本质的密切联系,这种关系是由植物与设计场地的物理特性——光照、土壤、湿度和风——的相互关系中进化来的,我们可以把这种关系认为是组成的自然原理^[2]。许多因素影响这些植物群落的组成和结构,其中最重要的是气候与土壤。气候是温度、湿度、光照和风综合作用的结果,土壤是由多种矿质元素、化学混合物、有机物质及生物组成的,这些组成成分给植物提供了营养物质,并使之固定。

自然环境(气候和土壤)与植物和栖息于植物群落中的动物组成了生态系统。Bob Perry 在他的著作《西方的景观植物》这本书中认为,乡土植物种类和自然景观的延续是复杂进化的结果。通过研究植物和动物在环境中的相互作用,自然景观图案就像一块复杂的花毯一样出现在大地上。这些关系是作为一个相互联系综合作用的整体系统。

Perry 将加利福尼亚的本土物种栎树(California oak)作为生态系统的一个例子进行了说明:

本地栎树的结构与功能反映了从土壤营养和水分到光照和地形整个生态系统。在栎树整个进化过程中,与之有联系的松鼠和鸟类以栎树作为食物和栖息地,这对他们的生存是必要的。同时它们常常在某些地方埋藏一些果实,那个地方就可能长出栎树,由这样的一株树产生的遮荫和种子为下层植物提供了小气候条件和营养物质的来源。反过来,物种多样性的增加为动物和植物提供了更多的食物、避难所以及栖息地的来源。^[3]

在各种不同的生态系统中,动物和植物形成了一个特有的相互依赖的群体,所以应将植物作为一个生态群落的组成成分来研究而不只是研究它们各自的特点。因为这会告诉我们植物适应了当地的气候和土壤类型,并作为一个整体较好地生长发育。

位于密执安州北部的一片槭树桦树林被认为是一个植物群落的优势种(图 2-1),位于加利福尼亚的栎树稀树干草原景观也是如此(图 2-2)。植物群落是作为设计工具去研究的示范植被模式。通过检查与当地栖息地植物一起生长的植物,就可以了解有益于它们生存的气候和土壤条件。

了解这些环境关系对许多规划和设计的制定是必要的,因为这些关系的相互作用对环境有利,并直接影响植物生长、发育甚至存活的能力。此外,正确的环境决策有利于做出合理的设计,并将本地的植物与来自世界各地的适合该地区环境条件的植物结合起来^[4]。然后就可以反问自己,创意可信吗?创意是可预期的



图2-1(左) 植物群落, 密歇根州的霍顿湖畔的槭树和桦树林景观

图2-2(右) 植物群落, 加利福尼亚的栎树稀树干旱草原景观(图片: Carol Bornstein)

吗? 创意是否失去了前后联系? 也就是说, 设计是否流畅? 是否符合工程所在地的气候条件? 脱离整体考虑的种植设计就像是在沙漠中创造热带雨林, 或在热带地区种植针叶树, 也许这是可能的, 也许可以, 但是几乎不可能, 本来就不能有这样的设计。一个优秀的设计师需要学会研究景观, 通过研究这些关系提供的线索有助于决定选用最适合的植物。

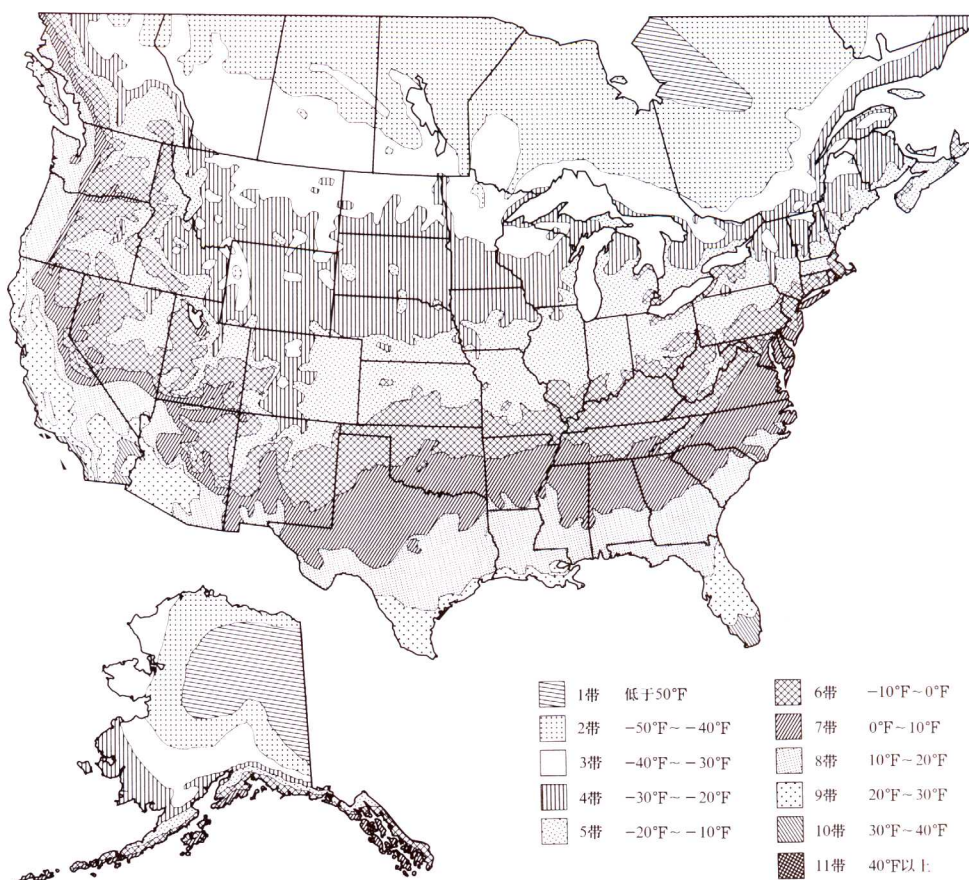
二、气 候

1. 温 度

充分了解气候条件对正确选择植物是很关键的。当开始一项新的工程或者寻找一块新的场地时, 通过获得该地区的气候条件来为工程选址, 高温或低温范围限定了植物配植上种类的选择。随着植物种类、植物生长发育阶段、土壤类型以及植物抗性不同受到温度的影响也不同。

植物的抗性是指它在该地区可能的最低温度下生长的能力。可以把这些地区看作是植物抗性带。美国农业部(USDA)农业研究服务机构对这个问题进行了研究, 并把美国划分为11个带, 每个带有一套温度范围(图2-3)。然而, 湿度、降水量的分布和平均温度因地区不同而不同, 当解释这些信息时, 一定要小心谨慎。例如, 佐治亚州的阿森斯8区与加利福尼亚州中部的8区有很大差别^[5]。对美国西部进行了详细的研究设计后, 形成了24个气候带系统^[6]。抗寒带是可以作为广义气候因子分类的一般参考。

图 2-3 美国农业部地图，抗寒带



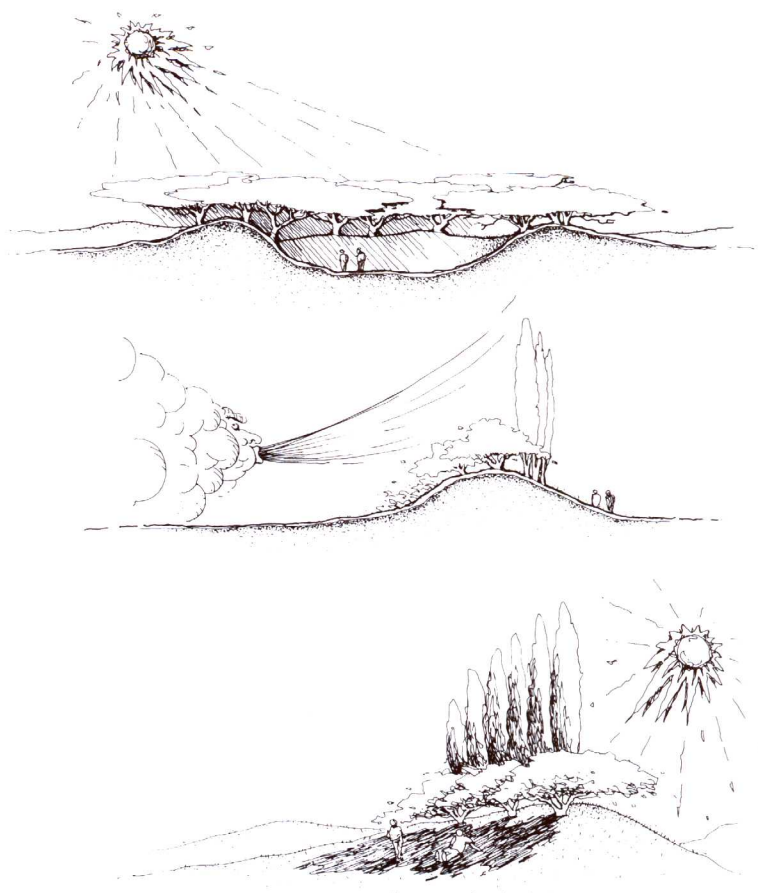
地方性气候不可避免地直接影响设计决策。在场地和当地气候因子——山坡、谷地、接近大的水体、风及海拔高度——之间的内部相互作用直接影响植物的选择和它们的种植地(图2-4)。当选址时，一定要仔细地观察小气候和当地的天气情况，参观本地区的植物园和树木园，并拜访园艺师，他们就会推介当地的特有种，零售的苗圃工作人员也是气候信息的很好来源，而且是一个地区可以种什么或哪些地方有出售的联系纽带。获得了当地植物种的名录、本地土壤及特有的天气情况，就可以进行植物选择。

2. 水分状况

水分是环境因子，主要指一个地区可以获得的降雨、降雪、雾及水的其他形式的总量。年平均降水量及降水的季节对植物的生长非常重要。植物生长季节受有效湿度的影响，一个地区的生长季节主要决定于冬天晚霜和秋天早霜之间的白天天数。温带地区例如像东北、东南及中西，对春季、夏季和处于休眠期的冬天来说，春天和夏天的雨水增加，日照延长。相反，地中海气候例如加利福尼亚几乎是无霜期，生长季节更多依赖于适宜的水分。冬天雨水和适宜的气温相结合，出现了仲冬到晚春的生长季节。产于地中海的植物常常在低湿高温时进行夏眠。

此外，降雨、湿度、露水及雾都是水分的重要来源，长期的高湿养育了丰富

图 2-4 地形和当地气候因子影响着植物的选择或配置(Chip Sullivan 绘)



而茂盛的植被，太平洋西北部、佛罗里达州、英国及热带都属于高湿地带，这些地方均拥有茂盛的植物。

露水作为水分的有效来源常常导致了晴朗的夜空辐射快速消失，然后出现了潮湿的空气团块。在沙漠地带，露水的聚集是很重要的，对一些沙漠植物种类来说，每年以露水这种形式增加 25.4~50.8mm 降水量是相当必要的^[7]。

雾作为水分的来源对植物的生长也是很重要的。尤其是在生长季节产生雾，能增加土壤水分，然而它也可以增加叶表面的水分和腐烂的叶片。如在旧金山海湾地区，笼罩的雾每年给海岸地区增加将近 203.2mm 的降水量^[8]。

3. 光 照

不同光照强度的太阳光对植物生长是必需的。光合作用是利用和贮存太阳能的基本过程。植物的叶片吸收太阳能，通过光合作用将空气中的二氧化碳和来自植物根和茎的水转变为糖类物质，供给植物生长发育的需要，同时释放出光合作用的次生产物氧气，植物中的叶绿素是光合作用的中间媒介。糖类是光合作用的基本产物，维持所有植物和动物的生命活动。

光照长度和光强度。对植物生长最重要的光的特性是光强度和光照长度。光

强、光的辐射角度、光照时间直接影响植物生长。在世界大部分地区,光的这些特性依日出日落、季节变化而不同。由于地球围绕太阳转,在前半年太阳向北半球倾斜,后半年远离北半球,结果导致太阳光夏天强,冬天弱。在一个季节,几乎大部分是白天,而在另一个季节,几乎全是黑夜。光的强度从南到北不断变化。南方的太阳强度比北方强,而且太阳光线在高纬度和热带地区比在潮湿的低纬度地区强,因为随着纬度的降低,湿度加大,穿过大气和水气的光线减少。光的强度由于烟、污染和尘埃而减少,而烟、污染、尘埃对植物生长不利。太阳控制了白天光的强度随季节和纬度而变化。

植被也随光照强度而变化。在远离人烟的森林和靠近人烟的树林中光强是不同的。森林树冠顶层植物与下层的植物具有不同的活力,长期以来,当某些植物死掉,下层或较小的植物则获得更为直接的太阳照射,光的强度随之改变。植物种类适应了特有的光照强度,由此将植物分为耐荫性植物、喜光性植物及半耐荫性植物(这将在第六章中详细解释)。

光照长度在某些植物种类中控制了下列现象:落叶、休眠、抗性、叶的大小、色素、发芽。在热带地区光照强度变化很小,因此也几乎不注意光照长度的作用。实际上在日照长度随季节波动的地区,每年植物生长、开花、结实对光照的反应是不同的。植物必须在有限的时间里生长、开花、结实。因为随着太阳从赤道向北移动时,夏天白天长,冬天白天短。

4. 风

由地球表面空气的流动形成的风,影响着植物群落的生长和持续生长。空气的流动增加了植物叶片和地表的蒸腾作用,强风加剧了植物体内水分的蒸腾。长势弱的植物在多风的地区生长不好。许多植物群落的延续是由于植物种类具有抗风的能力。

地形学不仅影响空气的流动,而且随太阳的方位影响气候。在小山的山顶风速比平地大20%,风速在山的背风面比阳面小。

建筑物和植物能改变风向、风速等。风可以被植被、障碍物如建筑、墙、栅栏、地形、植物等拦截,改变风向或降低风速,这不仅可以通过植物的形态及结构实现,而且还可以通过植物的种植地点实现。同时可用植物与地形和建筑材料结合来改变景观上部和建筑物周围的气流。植物形式如防风林、防护林、灌木篱墙控制着风的状况(图2-5)。

5. 环境分析图:气候

在一个场地的调查图或测量图上记录下重要的光照、风和湿度变化,就可开始分析。测量图需要准确地调查设计工程场地的边界包括轮廓和重要的建筑物及场地内部的植物(图2-6,图2-7)。测量图既是规划设计的基础又是环境分析的基础资料库。对居住区的工程调查图来说,是以1:240比例绘出的。对较大的工程来说,根据场地面积的大小以1:1200或1:2400的比例绘制的(调查图对在第三



图2-5 防风林 (图片: Marc Treib)

章讲的设计思想来说是非常有用的)。

面向正北, 用一个指南针可以确定中午太阳的位置, 注明太阳整天和整个春季的运动, 标明非常晴朗或非常阴暗的面积范围(图2-8), 并分析在此范围内场地或任何特殊的地块上重要的坡面。坡面的倾斜程度提供的信息, 可以与植物的选择、土壤改良或潜在的侵蚀和排水问题结合起来。核对主要风向, 可以预测场地和该地区的基本温度变化, 这样就可知过干过湿的时间。

三、土 壤

1. 土壤物理及化学结构、湿度及通气情况

土壤可以支持植物, 并且是植物存活的基本因素, 因它可以提供营养和水分, 设计者在准备种植植物前, 了解土壤组成成分的物理和化学性质是很有必要的。土壤的化学成分表明了它的来源, 物理性质揭示了作用其上的气候条件。许多岩石粉碎后成了土壤的基本物质。土壤颗粒的大小、颜色、硬度与母岩有关, 这些特性影响着土壤的渗透性、溶解性和土壤温度。冷热、凝固融化、大风、水滴均破坏岩土并改变岩石的物理结构, 最终产生了土壤。化学上, 土壤的变化是根据有机物腐烂的混合物和它们含有的微量元素, 例如花岗石分解成黏土, 石英形成沙子, 石灰土来源于石灰石, 形成了土壤营养的多样性, 结果形成了土壤肥力。

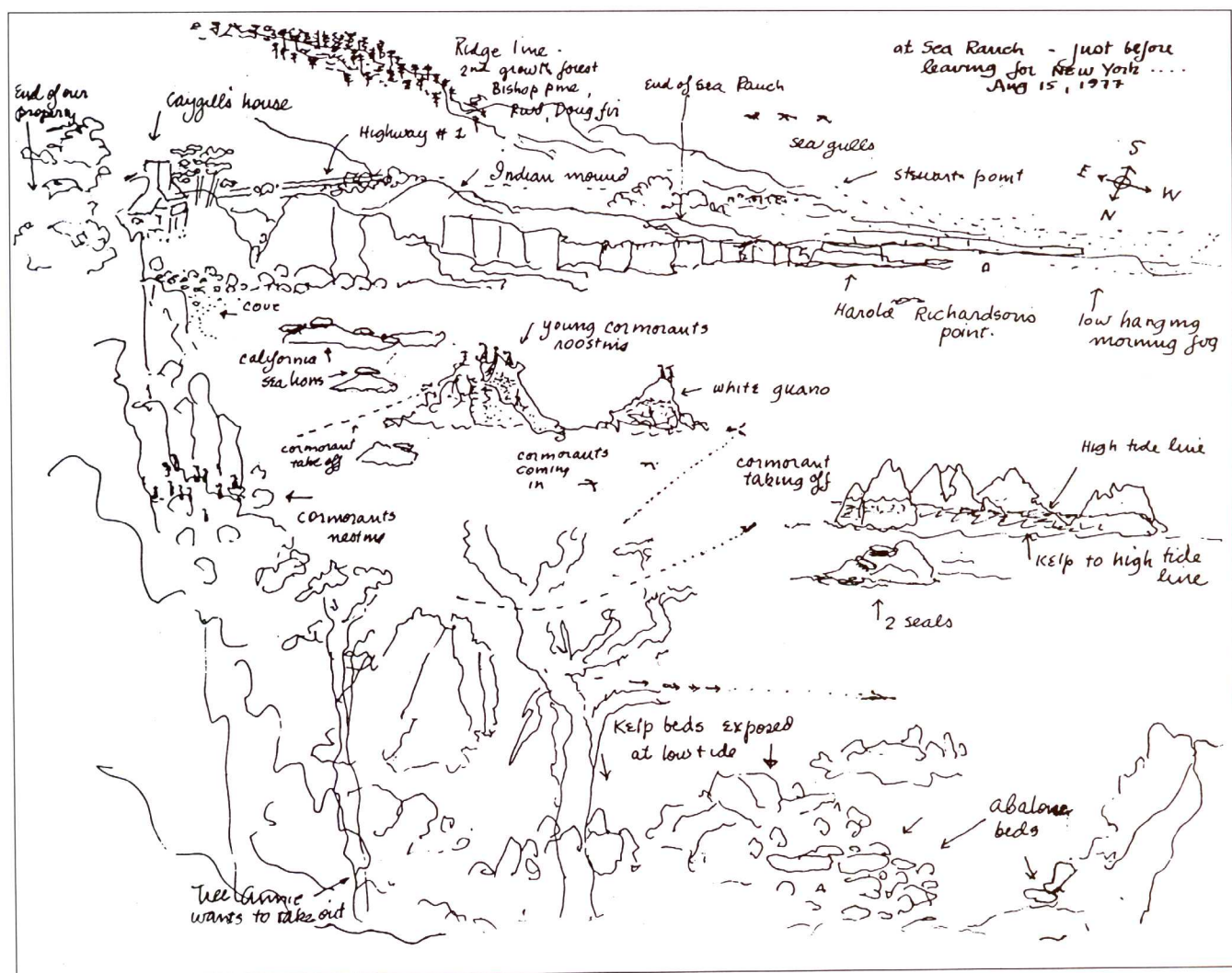
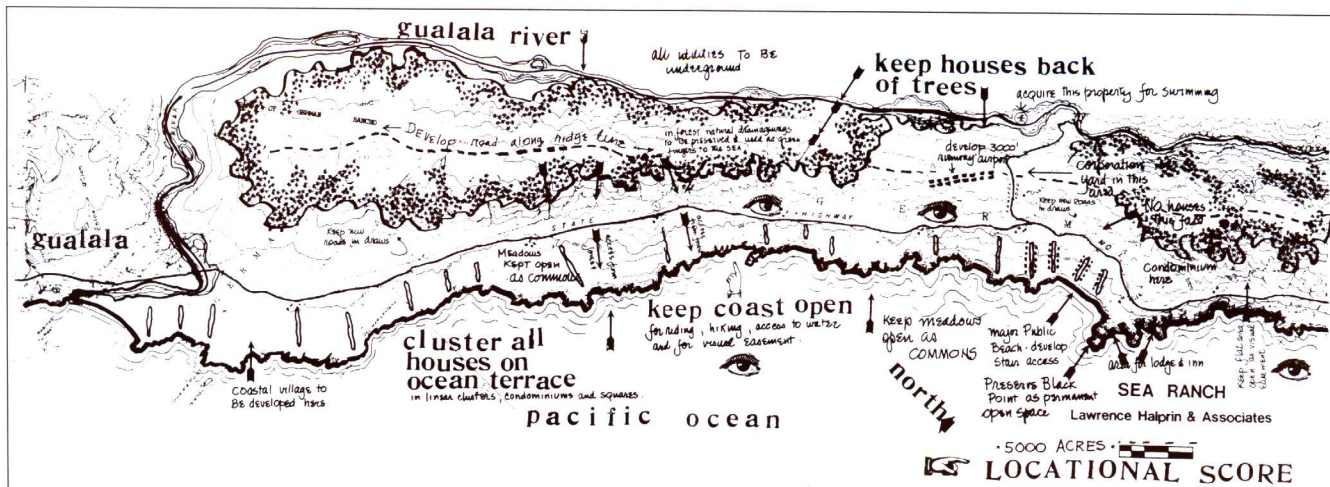
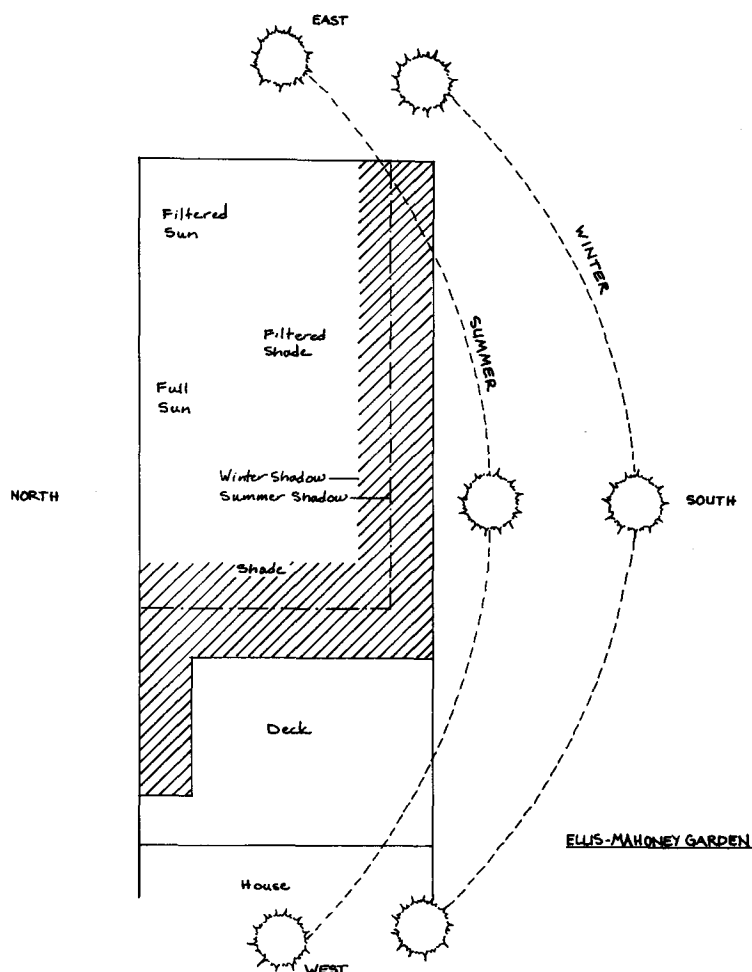


图 2-6 和图 2-7 包含着与项目有关的气候和设计信息的场地分析(Lawrence Halprin 及其合作者绘制)

图2-8 位于旧金山CA(首都航空公司)的古埃及公园的气候分析



2. 物理结构

土壤的结构反映了它们形成的气候现象, Florence Bell Robinson 简要地作了介绍:

“土壤的分层, 均匀的细微粒质地、砾岩与其他粗粒物质的混合分别反映出水、风和冰对土壤形成的不同作用。根据对沉积物作用的方式不同, 风、水和冰块运动对土壤沉积物的运输方式分别称为风蚀作用、冲积作用和冰川沉积。中国的黄土是由细小的土壤粉粒在风的搬运下形成的。尼罗河、密西西比河和格朗德河等三角洲都是冲积成土, 由于各种原因使水流速度变慢时水中携带的泥土沉积形成的; Great Lakes 地区的土壤是冰积土, 这些土壤是由原先覆盖在北美大陆的巨大冰盖作用下搬运到现在的位置^[9]。”

长年日久, 土壤形成了明显的不同层次, 这些层次被称作土壤层, 它们共同组成了土壤的垂直剖面图, 垂直剖面图反映了气候、有机质和时间对土壤形成的影响, 土壤层从表层向下依次被命名为 A 层、B 层、C 层和 R 层。图 2-9 是草坪

下面的土壤垂直剖面图的典型例子。A层土壤呈黑色，分布着大量植物根系。该层几乎不到1~2英尺深，甚至更浅，但对植物生长最有益，因为这层土壤富含来自于有机物分解产生的营养物质(在一片森林中有机质的增加来自于树叶和树皮)。腐殖质是有机物质分解后的深棕色残余物。腐殖质实际上并不是一个精确的词汇，它的质量反映了其来源和成分，腐殖质对植物之所以有利，是因为它可以保持湿度，使土壤结构疏松，给有益的微生物提供营养，增加土壤氮素等等^[10]。B层常常富集着黏土、有机质、铁和铝；母质或未风干的物质组成了C层，最后的R层是岩石层^[11]。

当选择植物进行配置时应考虑到土壤结构，一定要注意对植物尤其是乔木和灌木的根部生长有利的土壤数量。

土壤的质地、团聚体、密度、排水、持水能力构成了土壤的物理结构。土壤的质地是其固有特性，质地范围从细小的颗粒通常是沙子到粗砂粒和碎石。通常黏土持水、保肥能力好，但排水性差，不适合作培养土。砂壤土排水性良好，富含营养成分和水，但持水性差。理想的土壤介于砂壤土和黏土之间，它是具有壤土质地的土壤，具有较好的保水保肥能力、排水性良好。

土壤颗粒的聚合作用表明土壤如何聚集在一起。土壤微粒形成稳定的聚集性及易碎的类似蛋糕的黏度的能力决定其结构的完好性，结构差的土壤握在手里易碎成粉末或者密度很大根本就不碎。通过增加腐殖质的含量可以改善土壤结构和团聚能力。事实上，不管土壤在立地场所的存在形式如何，大部分土壤的性质均可用增加土壤的有机物质和腐殖质含量来改善，通常存在于丰富的腐殖质中的蚯蚓对土壤也很有利，它们改良土壤质量，增加土壤的通气性有利于植物根系生长。

土壤的密度同土壤的水分可利用性和空气直接相关，并对植物生长是很重要的。土壤含有植物生长所需的营养物质。若湿度不适，透气不畅，植物的生长就会受到抑制。透气性取决于土壤微粒间空气的总和。湿度和透气性是相辅相成互相依赖的，结构良好的土壤，表明土壤通气良好，因为在土壤微粒间有许多孔隙，土壤可以通过间隙给植物根部输送水分，反过来，根部的生长对植物扎根于土壤是很必要的。

孔隙不仅影响营养物质，而且还影响土壤湿度及排水性、保水能力，而这些条件对种子的萌发及根的生长发育是很重要的。通气良好的土壤比潮湿的致密的土壤温度高，排水良好意味着土壤热量的增加。黑土吸热后比浅颜色的土升温快。当土壤通气良好时，水位也相当高，植物的根部趋向于浅层或接近土壤表面。在土壤湿度低且湿的土层较浅时，植物扎根较深是为了吸收到营养物质。栽培土提供了良好的通气性，通过增加有机物质和有机肥料来使土壤肥力提高，从而提供植物生长所需的营养。

土壤中充足的水分确保植物对养分的吸收。若雨水、雪、雾、露珠或者灌溉水缺少时，就会抑制植物吸收营养，相反，水过多也会妨碍植物的生长，因为土壤间隙充满了水，根部无法得到空气，植物就会缺氧，从而妨碍植物生长。湿度、空气这两个环境因子间的平衡与植物群落的分布直接相关。因为二者的结合影响

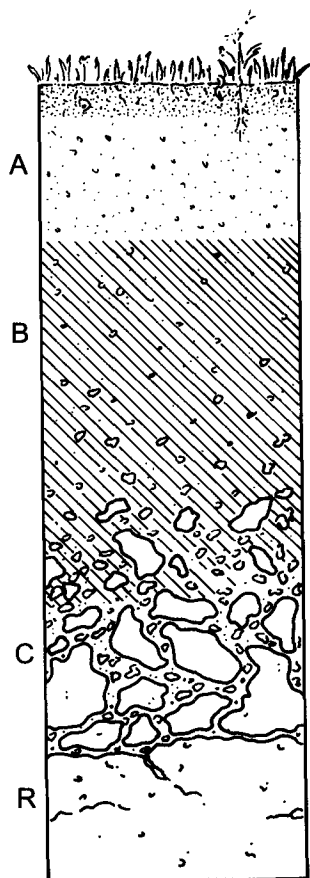


图 2-9 土壤断面

植物的分布。湿地适合沼泽地的植物,如落羽杉(*Taxodium distichum*)(图2-10),大叶草(图2-11),干旱沙性土壤生长着仙人掌(Cacti)和多浆植物(图2-12)。

图2-10 落羽杉, Isola Bella



图2-11 大叶草(英国的Nyman花园)

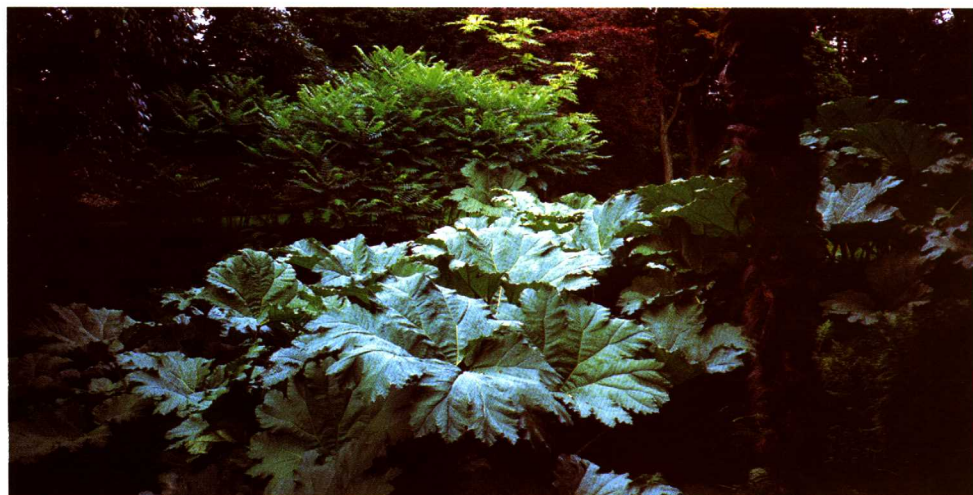


图2-12 龙舌兰属的 *Agave deserti*.
(图片: Carol Bornstein)



3. 化学结构

土壤的化学特征揭示了它的起源。对了解土壤是否在某个地方发育而来或是否从远处运输来的很有意义,以及决定是否优先选择该地也是很重要的^[12]。因此,在一项工程早期,分析土壤对植物设计来说是很有必要的,可以在化学实验室测定土壤的化学组成,及适合植物生长的pH值范围。测定土壤的实验室可以位于黄土纪录区(the yellow pages),或有授权的大学。仔细、准确和选择代表土壤样本可以得到很好的分析结果。对大的工程来说,挖12~18英寸深,选取3~5个典型样本也许是必要的。如有疑问的话,可以从土壤实验室得到样品指标。若自己测定,可使用土壤试验用品,试验用品可从零售苗圃得到(图2-13),包括药水瓶、石蕊试纸,对决定pH值和微量元素有标准的营养溶液。

在选择植物时,测定土壤酸碱度的pH值是必要的,pH值范围是0~14,pH值小于7表现为酸性土,大于7为碱性土,等于7呈中性。土壤pH值对植物群落有明显的效应。酸性土支持喜酸性的植物,如杜鹃属中的杜鹃,山茶花和石楠属植物。石灰性土壤适合喜碱性土的植物,如嚏根草(*Helleborus foetidus*)、熊果(*Arbutus unedo*)、和桂叶荚蒾(*Viburnum tinus*),图2-14显示的是在特拉华山谷杜鹃科植物群落的一个例子^[13]。

土壤分析同时提供了营养分析结果。土壤不同,土壤微量元素的含量也不同,土壤来源的岩石的微量元素含量也不同。土壤的微量元素以复杂的化学方式结合统一起来,但是这16种元素被认为是对植物生长所必需的,这些营养元素中任何一种失衡,均能在植物中检测到,16种必需营养元素是:



图2-13(左) 土壤试验用品

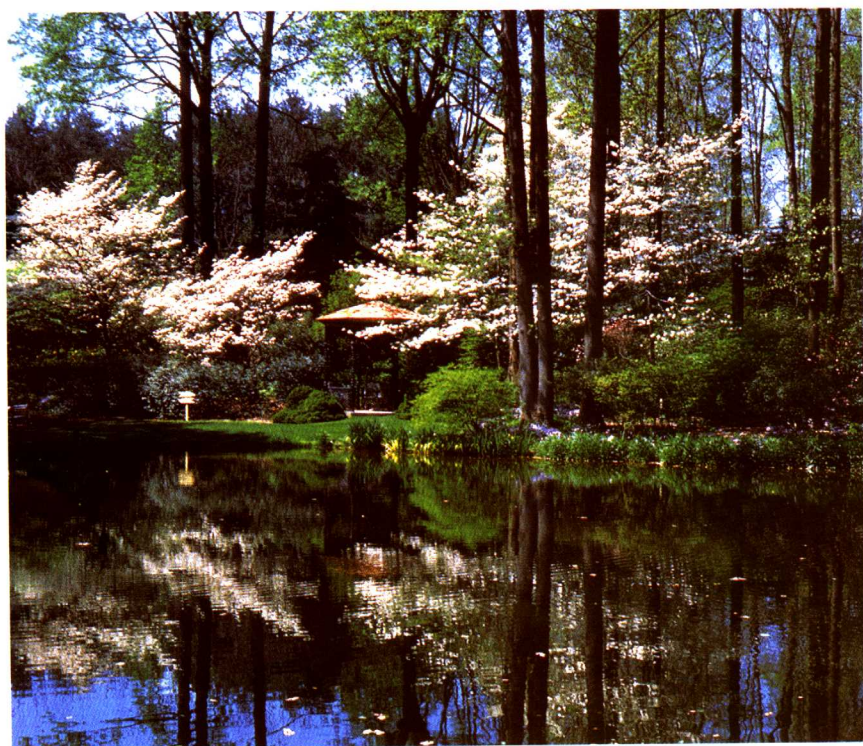


图2-14(右) 欧石楠型植物群落, 古巴特拉华山
(图片: Carol Bornstein)

	大量元素	微量元素
从土壤中得到的	钙	硼
	镁	氯
	氮	铜
	磷	碘
	钾	铁
	硫	锰
		钼
从空气和水中得到的	碳	
	氢	
	氧	

这些营养元素以微妙的平衡存在于植物中，任何一种元素过多或过少，均会导致植物生长发育不良，开花少或结果少，或叶子变色，例如，钾会影响花和果的颜色，缺钾就会导致植物发育不全及叶缘变为褐色，缺磷导致植物生长弱且迟缓、茎细长、花和果实发育不良；铁太多或太少导致明显的叶脉或叶子黄化并脱落；氮过量会导致生长茂盛而很少开花结实。

4. 环境分析图：土壤

确定工程场地现存土壤的类型，分析图上标明土壤的类型，并标明 pH 值(图 2-15)，略记下那儿的植物种类，尤其是那些看似生长旺盛的植物，如果不能确定植物的种类就将其拍下来，取下植物标本，并仔细塑封在塑料袋中，注明位置，尽快地让植物专家鉴定，将记录的气候情况与这个信息结合起来。

正像希望的那样，设计的景观环境图片呈现出来了。将环境因子同整个生态系统结合起来作为线索，仔细地分析环境来进行完善的设计决策，通过调查现有的植被和考虑要运用的植物，选择能加强设计目的的植物材料的能力就会得到提高。正像景观设计师 Beatrix Farrand 所说，当我们按照自己的想法进行景观设计时，我们必须与自然同步，并效仿其在不同地方表现不同的形式^[14]。

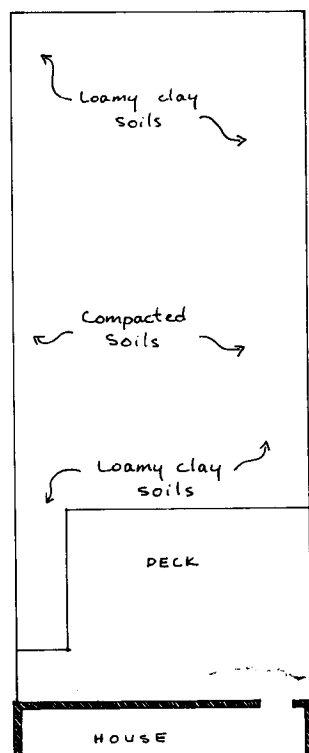


图2-15 土壤分析可以加入到气候分析(Ellis-Mahoney Garden)

注 释

- 1 Florence Bell Robinson, *Planting Design* (Champaign, IL: Garrard Press, 1940), 126
- 2 Chip Sullivan, *Drawing the Landscape* (New York: Van Nostrand Reinhold, 1995), 14
- 3 Bob Prerry, *Landscape Plants for Western Regions* (Claremont: Land Design Publishing, 1992), 25
- 4 在应用于其他国家或本国其他地区的植物种类时，注意这些植物可能具有的一些侵略性特性是很重要的。
- 5 Allan M. Armitage, *Herbaceous Perennials* (Athens Georgia: Varsity Press, 1989), xii
- 6 许多生物学家、气象学家、园艺学家和为 *Sunset* 杂志的编辑们工作的加利福尼亚农业部分学院研究了美国西部，将其分为 24 个气候带。

- 7 Bill Mollison, *Permaculture* (Washington, D.C.: Island Press, 1990), 111 ~ 112
- 8 Richard W. Harris, *Arboriculture: Integrated Management of Landscape Trees, shrubs, and Vines* (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1992), 110
- 9 Robinson, *Planting Design*, 107
- 10 在第七章, 对腐殖质作了详细的探讨。记住, 过量的腐殖质可能是有害的, 因为它们会产生过量的酸性物质, 对许多植物是有害的。
- 11 F.D.Foth and L. M.Turk, *Fundamentals of Soil Science*, 5th ed.,(New York: John Wiley & Sons, 1965), 5~8
- 12 本地土壤对气候和生态系统是地方性的, 不断地改变土壤有机物质。因此, 最好知道土壤自然条件下会发生什么情况, 而不是和非自然的物质预先混合在一起起什么作用。有机质增加的土壤最终将腐烂或腐蚀, 为客土选择的植物不适合本地的土壤。
- 13 在县和县相邻的基础上, 可以得到美国的土壤调查图, 请与你所在的县的地方合作社的分区办公室联系。
- 14 Beatrix Farrand, "The Garden as a Picture," *Scribner's* 43 (July 1907), 2~8

探索设计思想



笔者认为设计师设计公园、绿地的目的在于被人所利用，正如建筑的作用一样，表达一种美感，并且追求杰出的艺术品味及精神价值。

——Luis Barragan

在第二章的环境分析中,将项目中对园艺学的多方面要求组合成一张简明的示意图,根据设计中不同环境要求选择与其相适应的植物。在本章中将讲述设计艺术方面的内容,在设计中项目分析是对设计地点(真实或虚拟)的基本情况的调查和现场勘察,在此基础上才能确定设计的一些参数及对某些新颖、独特的设计构思的取舍。好的设计作品是令人难忘的。只有完成以下三个设计阶段才能最终完成一个园林设计项目:^[1]

- (1) 设计构思阶段
- (2) 设计方案阶段
- (3) 设计创建阶段

在设计中,以上三个阶段的顺序并不是一成不变的,而是在整个设计过程中灵活应用的。经常会在设计过程中,表露出其他方面的信息。这种过程并不是一次性,而是可以多次重复出现。

一、设计构思阶段

设计构思开始于第一次踏查或项目讨论。此时的构思是由项目的现状所激发产生的。要注意这种最初的构思、感觉以及对项目地点的反应,因为会有许多潜在的因素影响设计构思,例如,某次旅行、某幅画、某个公园,甚至梦中的情形都视为潜在的因素。或许构思的灵感就来自一段音乐,例如 Antonín Dvorák 的小夜曲(For strings)常会使我联想起在优美的紫丁香花丛中漫步的情景。设计者必须了解当地的风土人情、地理历史、气象资料及地形环境。在密歇根州 Ann Arbor 市的 Matthaei 植物园中的入口处所采用新的植物材料,有一些原产于美国的多年生和一年生植物(图 3-1)。

图 3-1 密歇根州 Ann Arbor 市的 Matthaei 植物园中入口园的美洲植物应用





图 3-2(左) 加利福尼亚州南部的
Hesperides 园中的亭(建筑设计:
Lutah marie riggs.)

园林设计: Elizabeth de Forest.

图 3-3(右) 在 Hesperides 园中通过
亭子借景远处

或许景点本身会以独特的方式表达自己,使设计者能够在设计中充分体现创造能力。自然环境的自然现象在设计中往往被忽视,但这都是设计过程中最值得注意的方面。一个景点本身所特有的魅力为其自身增添了内在的、激动人心的吸引力。景点这种潜在魅力是很重要的,是激发设计师的一个重要方面。

例如早在美洲的印第安人,经常通过仔细勘察环境,了解树木和河流的特点后,才选择开创他们居住的方式和耕种的传统,古罗马有一句名言:“每个景点有其自身的魅力,我们欣赏景点时应像欣赏一张脸似的,即看到外在的美,同时也要看到内在的风格”^[2]。他们认为景点都各具特色,因此古代一些大城市的布局都与周围环境的风格相一致。这种景点自身的创造力也是18世纪英国园林运动的一个主要方面。要考虑景点自身的可创造力,就要寻找出景点潜在的自然景观,在适宜的地方,加以适度的艺术处理,使自然景观更具艺术地展现给游人。

在加利福尼亚南部的一个公园的设计中,就恰到好处地利用了景点自身的创造力。在那里有连绵起伏的山脉,还可远眺太平洋的景色,传说这里是古希腊神话 Hesperides 中的一个仙女所发现并命名的。19 世纪建筑师 Lutah Marie Riggs 为 Hesperide 设计建筑景观,环境是由 Elizabeth de Forest(景观建筑师 Lockwood de Forest 的妻子)于 1952 年所设计。园中有经典的雕塑、纪念柱及优美的植物,处处都留有古希腊、古罗马的印迹。油橄榄、老鼠簕和薰衣草再现了地中海地区的园林景观。设计中有一系列的户外空间,但设计者别有用心地将人的视线引到园内的亭子,又将人的视线引到园外壮观的太平洋(图 3-2, 图 3-3)。

怎样才能发现景点自身创造力呢?当你漫步于园景中,你应注意树荫和阳光所给你的感受,注意不同的花香和声音。这样就可以加强你头脑中的印迹。用亚历山大教皇的话来说:

设计师可以建造,种植任何所想的,
可以是柱状物,也可以是弯曲的拱门,
可以筑山,可以挖湖;

总之，不能忘记自然，

景点的创造力，

可应用喷泉或叠水来表达。^[3]

无论有怎样的灵感，第一步是用图形和文字形式来记录设计思想。应在身边随时带着一个小的笔记本(图 3-4)。无论在走路还是在参加会议时，只要一有灵感，就应马上记录在本上。这些最初的想法对于整个项目的完成可以称为催化剂。景观学家 Chip Sullivan 曾说：“通常设计者不仅仅要发现差别，还要能够保护、分析、转化它，通过观察或凭经验来勾绘出项目的微妙差别。”^[4]常常所画构思会很抽象，但应坚持下去，一直画，直到得出一个完整的方案。

二、设计方案阶段

设计者应结合设计构思，设立一个全面的设计方案，并能满足委托人的各项需要，这就是设计方案阶段。一个好的方案必须满足人们日常活动的需要。为此设计时需仔细考虑设计的目的，一个地点是安静休息的空间，还是活动空间，是休闲娱乐区还是公众集散区。一些委托人对项目没有要求，这时，设计者就要依据原则确定各空间的分隔，无论是公共开放性空间，还是私密空间，设计的要求

图 3-4 各种草图本



可以列出，最后的设计形式是由设计要求和设计构思共同作用而产生的。

三、设计创建阶段

第三步则是列出一个详细的清单，写出现状、有利及不利的方面。通过图纸的表达就可以把构思变为现实。最初的想法或草图会影响后期的创作。图3-5就是早期的设计草图，图3-6则是最终的设计方案，设计的过程其实也是一个创作

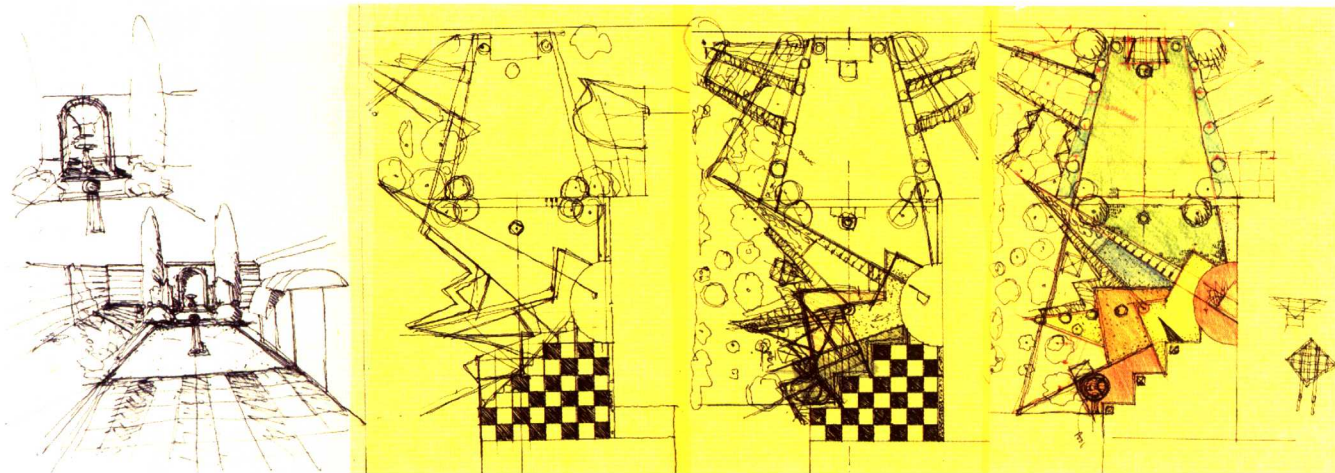


图3-5(上) 设计构思的形成过程
(Chip Sullivan 绘)

图3-6(下) 最终的设计图纸(Chip
Sullivan 绘)

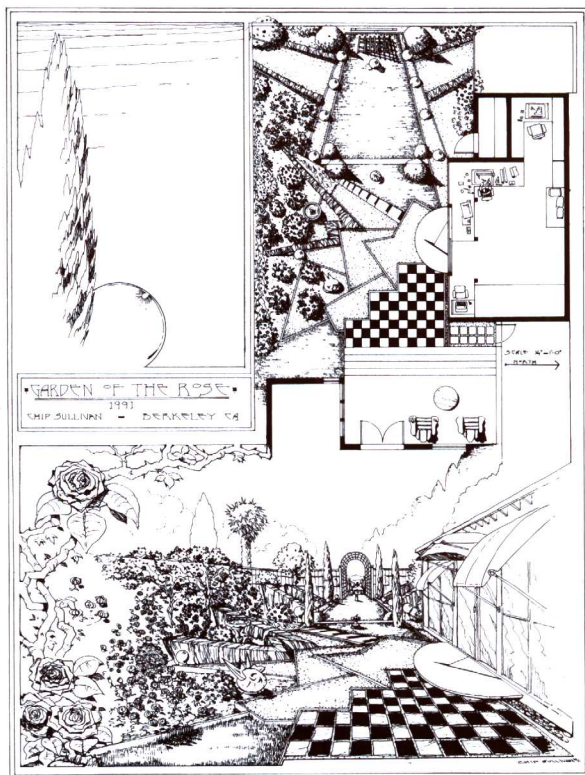
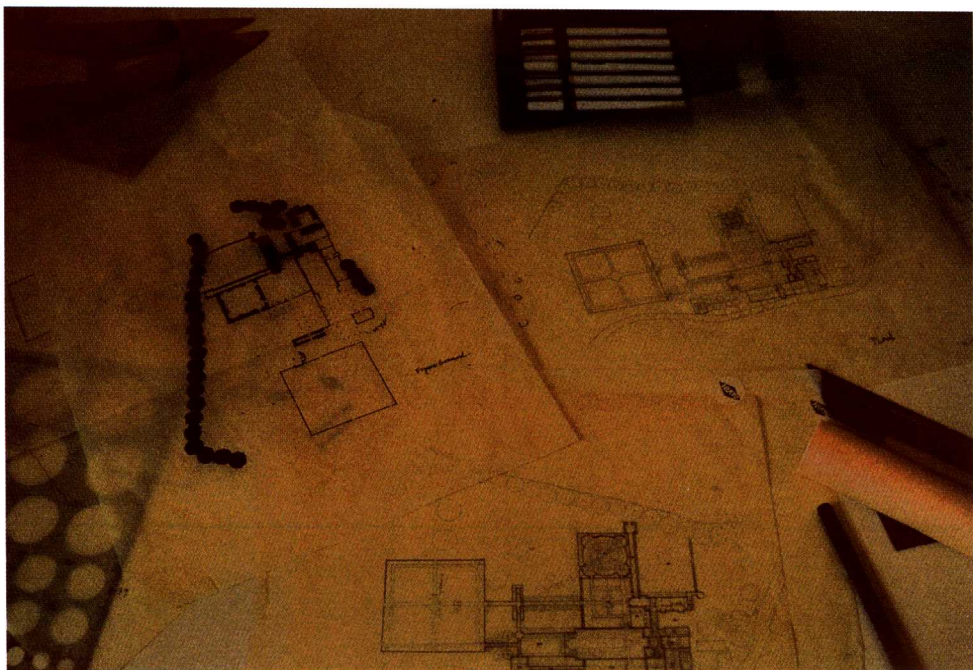


图 3-7 草图的综合可检验各设计标准的作用



将 构 思 转 换 成 图 形

这里所讲述的是一个解析的设计方法,是如何将抽象的构思转变成具体的图形,并在实践中检验设计的成效,转换成具体形式的构图,需要由以下 10 个标准来实现。这些标准有助于组织构思,设立程序并产生构图形式,但它们并不是用来限制设计者的思想,而是设计的催化剂。尽管还有其他的标准,这十个标准却是一个好的设计起始点,因为它们包含设计所必需的要素,能够阐明设计意图。每个标准都可以用图表示出来,以便设计者区分不同的特点,并据此科学地划分空间,配置植物,起到画龙点睛的作用。

- | | |
|---------|------------|
| 1. 轴线环境 | 6. 转折点 |
| 2. 道路系统 | 7. 构筑元素 |
| 3. 几何图形 | 8. 公共与私密空间 |
| 4. 坐标网络 | 9. 借景 |
| 5. 空间层次 | 10. 地形图 |

构思的过程就是一个创造的过程,每一步都是在完成上一步的基础上进行的,我们曾在第二章中讲述了如何根据基本情况勾勒草图,以及怎样把设计思想转换成图纸的形式,虽然图纸是抽象的,但却可以把设计形式与你的潜意识连接起来,并让你的思想得以延续。我们可以把设计标准作为创造设计程序的方式,例如,轴线环境、道路系统、几何图形、坐标网络都是观念性的标准,它们是首先体现在草图上的(图 3-7);空间层次可以丰富观念性的构思,构筑元素、公共与私密空间更进一步地改善了构图形式;转折点既可以应用于所有的标准,也可作为每一个设计的辅助项目;借景扩大了有限空间的景色;地形图则是一个分析检验设计的一个标准。设想一下,在自己所设计的园子中漫步会是怎样的感受呢?

的过程,充分发挥想象力,用铅笔和草图纸记录下每个构思,不要很早就注意具体的细节。

设计中应尽量考虑到项目中具体和抽象的方面。项目所在地是在城市中还是在自然环境中,选择所在地有何价值?有何设计要求?周围的建筑与景观的关系如何?在选择植物之前,要考虑到园内的交通、轴线关系、转折位置、界线等一些要素。设计者要富于想象力,不但要考虑到运动与私密空间的距离关系等,还要考虑静止、开放空间、借景等,以及怎样才能通过植物配置来增强设计构思的表现。在组织好构思后,就应开始研究这些基本情况,以便科学地进行设计。

四、实例分析:Folly 农场

在 Folly 农场的别墅花园中以上 10 个设计标准均得到了很好的应用。在那里展示着优美的植物种植设计(图 3-8)^[5]。Folly 农场坐落于英格兰南部青葱的 Kennet 山谷的 Sulhamstead 村。该公园于 1906 年和 1916 年由设计师 Edwin Lutyens 和园艺师 Gertrude Jekyll 所设计。该园的设计风格受爱德华时代风格的公园影响很大,规划的轴线和几何图形都很好地应用了生机勃勃的植物来实现。种植床内创造性地种植着耬斗菜、罂粟、石头花、鸢尾,还有在岩蔷薇背景下的白色风铃草、茉莉、铁线莲、桂叶荚蒾、倒挂金钟、玫瑰等,是典型的 Jekyll 的设计风格。边缘种有黄杨和浆果紫杉作为绿篱。由于所有的元素都各就其位,将更加方便于评价,分析一个现有的园子胜过分析一个未建的公园^[6]。Folly 农场所展示给人们的是清晰、简明的形式,其古典的设计思想超越了时空,影响着现今的园林设计形式。^[7]

1. 轴线环境

轴线是一条想象中的线,其作用在于组织场地及构图形式。它可以通过构筑物或视觉焦点的设计来赋予园林一定的顺序。在 Mark Francis 和 Randy Hester 的《园林涵义》中讲述:“人类需要有规律的、视觉效果清晰的景观。心理学家和诗人或许称之为规律——人们在其中永无止境地追寻着生命的意义。而园林设计师却称之为轴线设计。”^[8]轴线是一种组织空间的设计手段。

在园林设计中轴线可以有许多的特点和形式。它可以是一条可视的轴线或是一条运动的轴线。轴线组织着众多造园要素,使之协调统一;轴线也可是一条道路或连接两点的人行道,从而表示或暗示方向。总之轴线和道路有时是可以合二为一的。“轴线可以跨越空间将园中的重要景点联系起来……其最好的表达效果是通过意识上的轴线来表达,而不是仅仅通过路线的设计来表达。”^[9]轴线可分为水平和垂直两种,水平的轴线可产生园内可用空间的方向感,垂直的轴线可以组织空间的立体效果。

在园林中轴线是统一不同景点的重要手段之一,当它在整个园中延伸时,表

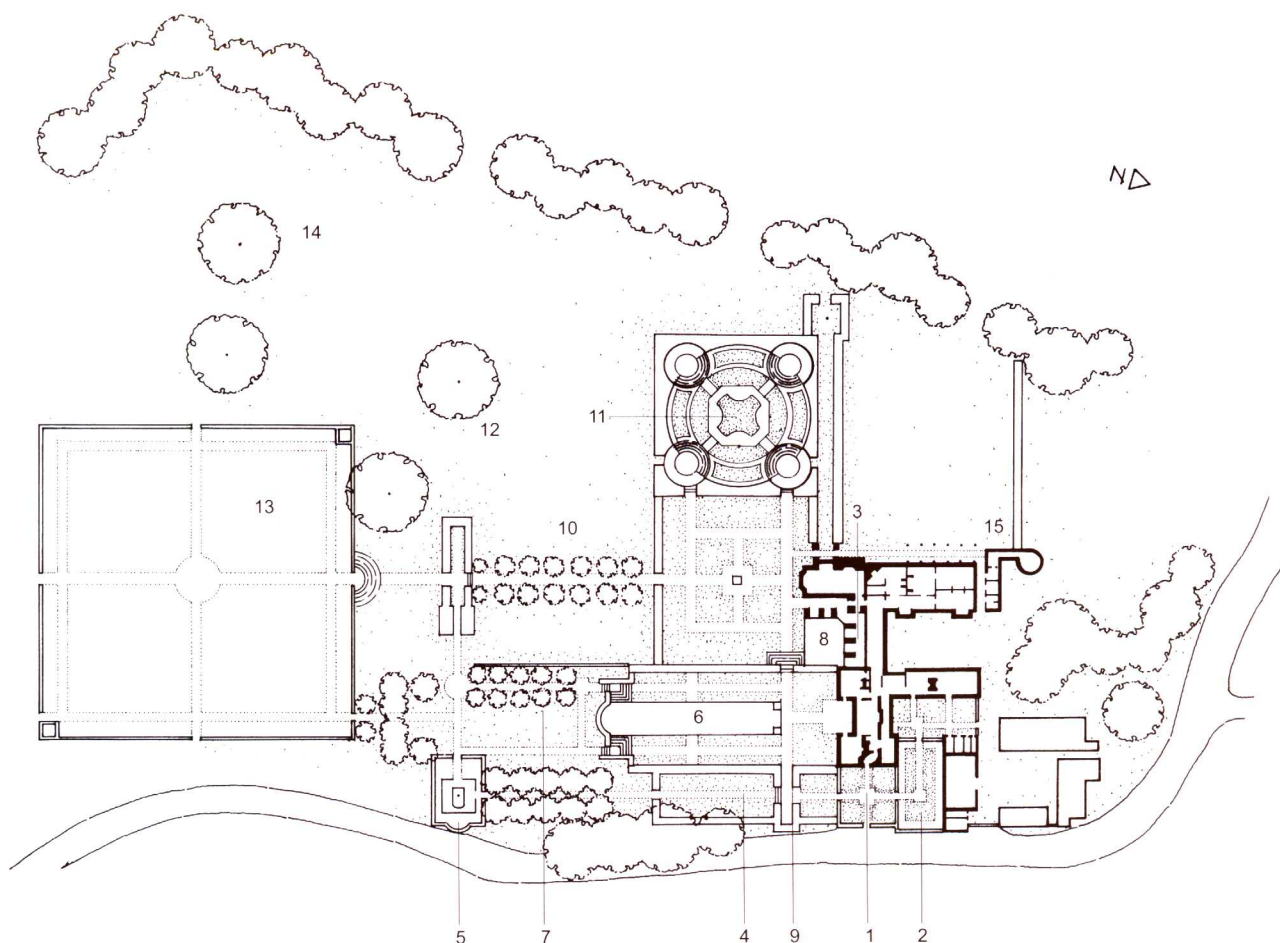


图3-8 Folly 农场的设计平面图

- 1、入口广场
- 2、谷仓广场
- 3、园林建筑
- 4、通往白色园的路
- 5、白色园
- 6、运河园
- 7、南欧毒豆栅栏
- 8、凉廊水池园
- 9、花坛园
- 10、苹果林荫路
- 11、玫瑰园
- 12、果园
- 13、菜园
- 14、杜鹃花和草坪
- 15、服务性建筑

(早期设计: 建筑师 Edwin Lutyens 和园艺师 Gertrude Jekyll)

现作为一种力量与权利。轴线的终点可以是一个景物，如一个雕塑、一个喷泉、一件艺术品、一个建筑物、或是一棵孤植树，或是一个空间、一座园林建筑。有时虽用眼睛很容易观察到景观轴线的存在，但有时却必须通过不同于轴线的路线游览。

例如在Folly农场的设计中，就是通过主要和次要轴线来进行规划的(图3-9)。他们将园中不同的元素统一起来，在南北向上有三条轴线，第一条主要轴线从厨房经过苹果林荫路和花坛园，最终在菜园的门前广场结束(图3-10，图3-11，图3-12，图3-13)。第二条南北向上的轴线仅仅是一条视觉轴线。它可以由房子的书房、大厅、起居室和室外的小庭院观看到(图3-14)，人们的视线可以跟随轴线走出运河园，去欣赏园外的景色(图3-15)。当人们一入园时，会立即被第三轴线所吸引，在通过东西向的大门后就会被引向左侧或者南方，沿路而上，通过入口广场、拱门，最终以白色园的一个雕塑为游览的终止(图3-16，图3-17，图3-18)。

东西向主要轴线是组织园内建筑的一条景观轴线(图3-19)。它始于园子的西部边缘，终于玫瑰园。南北向和西南向的次要轴线则起到协调视线、指引方向的作用。在设计中轴线的结点多数为一个视觉焦点，如一个喷泉、雕塑、大门或室外建筑。

在Folly农场的轴线设计中通过以下几种方式强调，如限定、围合等来表达。在道路的设计中利用每条轴线的聚合性特点，把不同的景观元素组织起来。在图3-11中，轴线就将花坛与草地中的植物融为一体。在图3-12中，苹果树的林荫路就是围合的主轴线；在图3-15中运河则限定了轴线；在图3-18中所示的轴线

图3-9 Folly 农场园中的轴线设计

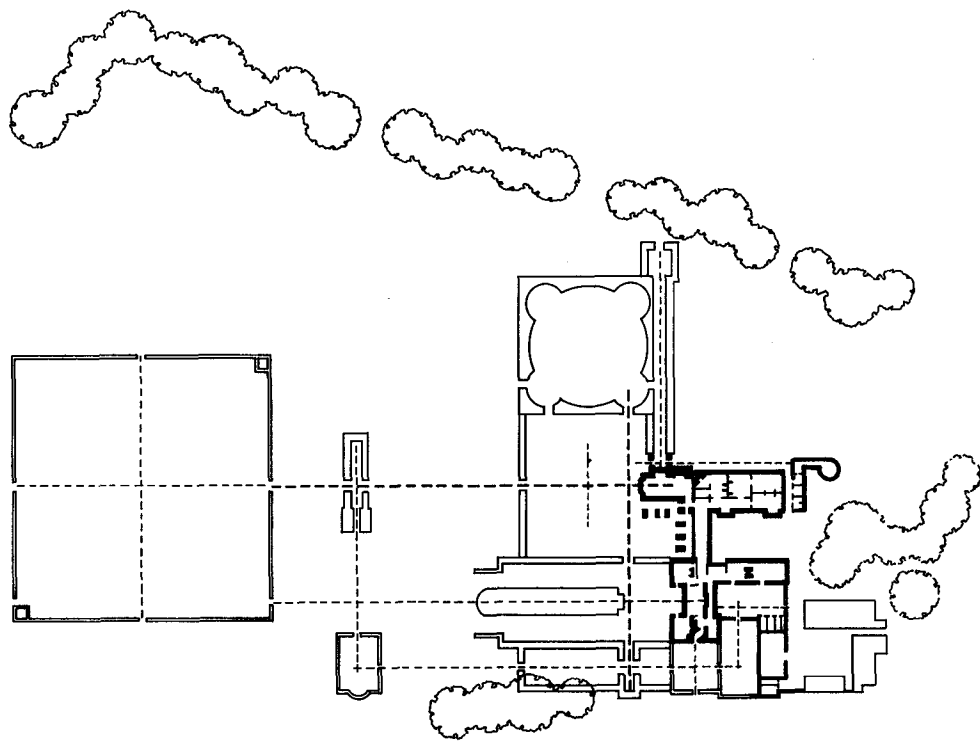




图 3-10 Folly 农场园中的南北向主轴线的起点



图 3-11 Folly 农场园中的南北向主轴线的中点



图 3-12 Folly 农场园中的南北向主轴线的中点



图 3-13 Folly 农场园中的南北向主轴线的终点



图 3-14 Folly 农场园中的第二条南北向轴线



图 3-15 Folly 农场园中的第二条南北向轴线



图 3-16 Folly 农场园中的入口广场处的大门

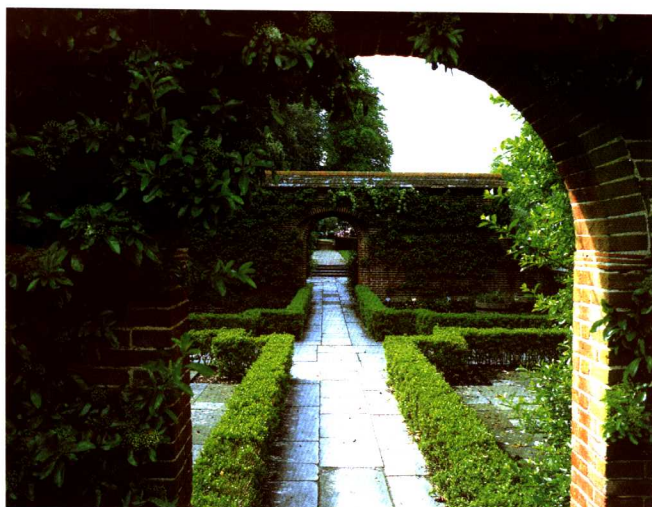


图 3-17 Folly 农场园中的入口广场的轴线



图 3-18 Folly 农场园中的入口广场的轴线



图 3-19 Folly 农场园中的东西向主轴线



图 3-20 意大利 Bozzolo 别墅园的轴线



图 3-21 美弗吉尼亚公园的轴线

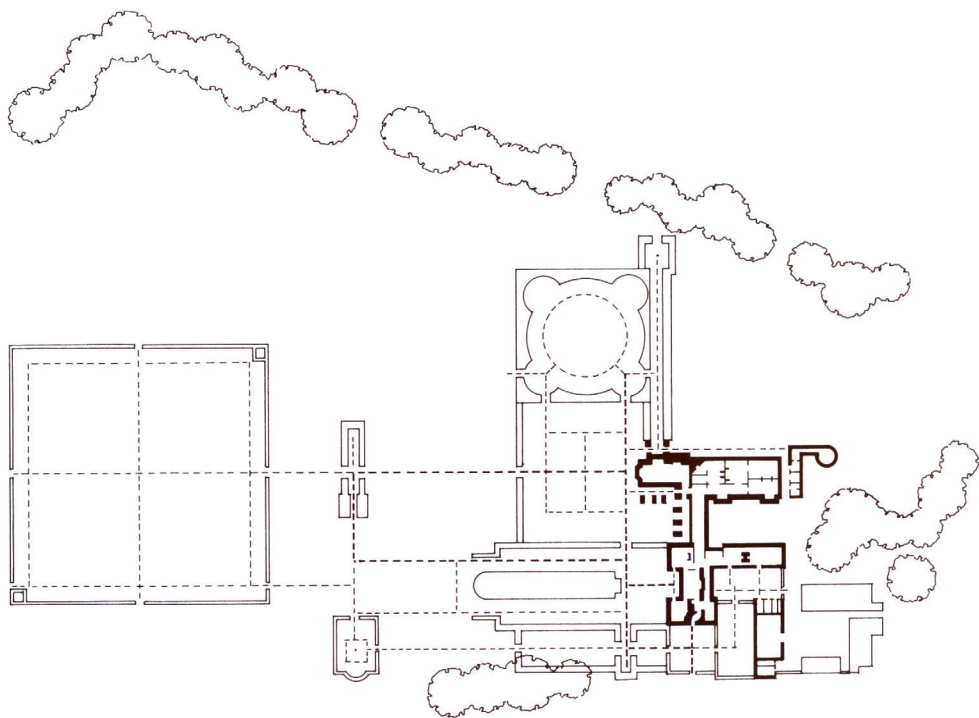


图 3-22 Folly 农场园中的道路系统示意图

长度是通过远处的树和绿篱来强调的。

另一个植物增强轴线的例子可参见图 3-20 的轴线设计。于 17 世纪设计建造的 Bozzolo 别墅园座落于意大利。它的轴线穿过一系列游廊, 首先用草坪增强了轴线的宽度和长度, 然后通过植物造景和林带来增强效果, 每一组植物的配置不但增强轴线感, 并不断地改变着轴线的形式, 给人以不同的感觉。这种大的轴线形式出现于意大利文艺复兴时期, 首次应用于 Bozzolo 别墅园的设计, 用水平方向上游廊平面布置形式来平衡垂直方向上的俯视效果。图 3-21 中是美国弗吉尼亚州的一个公园。该园的轴线是一块草坪, 在草坪周围种植着植物, 使游人的视线从一

个景观移到另一景观,可以使更多的景色映入眼帘。

2. 道路系统

公园中道路系统的作用是引导游人,并为游人在园中漫步、骑车、广场集会提供空间。它能够给游人一种新奇、安静、吸引的感觉。在设计中通过选择不同的材料、路宽、种植不同植物等方法来产生或激发情感的效果。总之,道路系统包含动和静两个方面,道路的设计决定游人对公园或园林景观的感受。因为游人以怎样的速度游览、产生怎样的心灵感受,景点展示怎样的景色,讲述怎样的故事都可以由道路系统的设计来决定。掌握这一设计元素是最重要、最基本的,因为它直接影响着其他设计元素的效果。

道路系统可以让游人确定在园中的位置,并且有方向感。设计有两种,一种是简单明瞭,而另一种是充满神秘惊奇,你会选择哪种方法呢?哪里是最重要的空间?空间的延续、材料的应用及植物的配植,都会给游人极深的印象。道路系统的设计中包括入口、出口、中心、景点和空间层次的设计。在公园中的一系列运动或其他设计会影响游人的感受。通过道路系统的设计,可以引导游人欣赏到特殊的景色,如观赏特殊的植物或听到喷泉的特殊声音。

Folly 农场的道路系统设计中,有主要和次要道路(图 3-22)。图 3-11 和图 3-19 所示的主要道路是一条石板框架的砖路,以人字形为铺装图案,在南北和东西两个方向上延伸,其宽度可容纳 3~4 人并肩行走。次要道路则是较窄的用石板或砂砾所铺的,可 1~2 人并肩行走(图 3-23)。

在 Folly 农场园内,植物和硬质景观的应用增强了道路系统,在由大面积草坪而扩大视觉效果的花园内,有很宽敞的小路,可以容纳游人及园内的照明设施。当游人走入园中时,脚下的砂砾就会发出一种悦耳的声音,在花园深处,小径的材质不再是原来的硬质铺装,而是变为草坪的形式,允许游人选择自己的游览方向(图 3-24)。

植物种植设计及铺装的形式可以使道路更为明确地表达出来。在 Bloedel 自然保护区(图 3-25)中,道路在引导游人入园时,给人一种神秘的感觉。相反地,开放性的草坪,则鼓励游人没有目标地,没有固定步速地漫步在其中(图 3-26)。在利伊广场,园中的铺装由于给游人提供多个选择方向并示以运动的感觉(图 3-27)。与之相对的是 Massachusetts Naumkeag 在玫瑰园中的道路设计(图 3-28),好像很少经过考虑,在走完东北角的环形步道后,游人就不知该往哪个方向走。

3. 几何图形

自从有园林历史,几何图形就开始被用作一种表达方式。因为它简单的形式很容易被人所接受。它的功能主要表现在尺度、比例、位置、形式的表达。最基本的图形有圆形、正方形、矩形、三角形。尽管几何图形不能包括所有的园林要素,但它常吸引游人的注意力,占据着主导地位。单独图形与其相邻近的结合构成图案,有时也可单独成为一个图案。^[10] 在设计中墙体、铺装、种植中常出现半



图 3-23 Folly 农场园中的砂石小径



图 3-24 Folly 农场园中的疏林草地



图 3-25 Bloedel Reserve 园中的道路



图 3-26 美 Rhode Island 中的 Newport 公园内开放性的道路



图 3-27 美加利福尼亚州旧金山市的 Levi Plaza 园的道路(景观建筑师 Lawrence Halprin 设计)

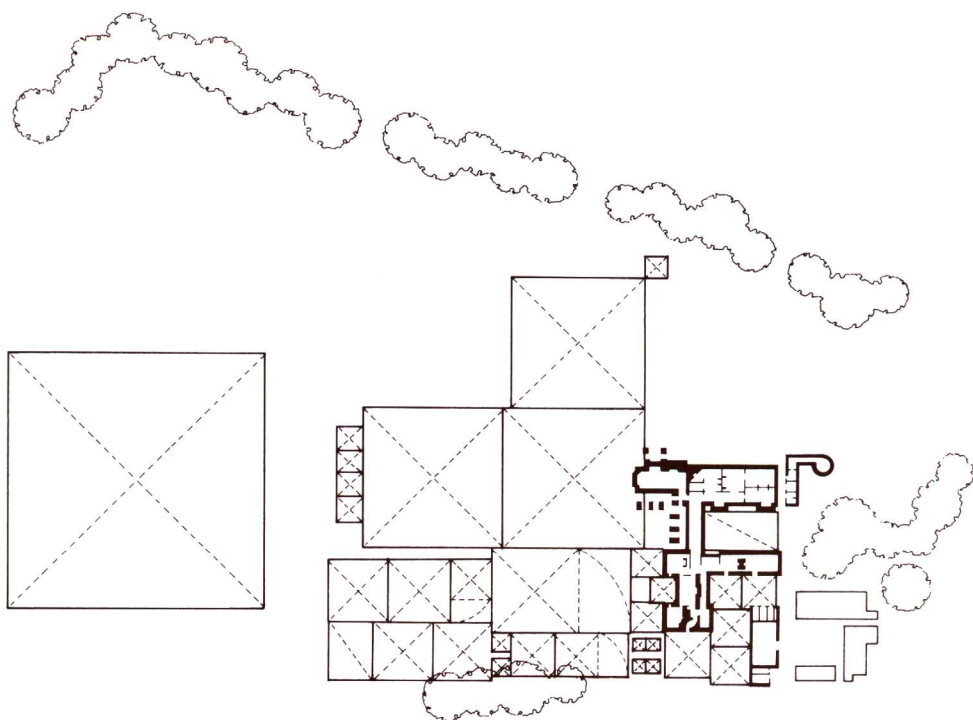


图 3-28 Naumkeag 市的玫瑰公园的道路系统, 由 Fletcher Steele 设计

图3-29(右) Folly 农场园中的几何图案

图3-30(左下) 佐治亚州(Georgia)的thomasville Millpond 中环通式的几何构图

图3-31(右下) 玫瑰园的几何构图(敦巴顿橡树园, Beatrix Farrand 设计)



圆、正方形和矩形等形状，更有甚者则影响整个园子的设计。

周围环境条件和项目要求影响园中几何构图的设计。这就意味着即使一个很好的长方形或圆形在图面上很适合某个空间，但在现实中长方形缺了一角或是圆形不圆，则不可在实际中应用，因此在设计中要考虑到现实中的实际效果。

在Folly农场中的布局形式是由经典的几何图形构成广场，设计中采用黄金分割设计手法创造了一种清晰、简明的构图形式组织成一系列室外空间^[11](图3-29)。

在图3-30中所展示的是一个开放性的树篱构成的半圆形图案，再由半圈半圆形的木柱加强效果，在木柱子上配以瀑布式的藤本植物来装饰。在敦巴顿橡树园的玫瑰园中(图3-31)，一个大的长方形被分成数个圆形、正方形和三角形来进行构图。



图 3-32(左) 海枣的网格式种植,
西印度群岛 Nevis 岛



图 3-33(右) 橘子树的网格式种植,
西班牙 Seville(Marc Treid)

4. 坐标网络

坐标网络是在设计中为主要设计元素确定位置、并以可以接受的形式展现给游人。坐标网络是由一系列相平行的线与另一系列相平行的线构成的^[12]。坐标网络法曾应用于古埃及、希腊园林中,也曾用于罗马人的居住区和中国的城市。Thomas Jefferson 应用一个南北、东西向的坐标网络来进行设计。

坐标网络是以重复基本的几何形发展来的,通常是正方形。因为坐标网络的两边都是对称的,并且长短相等。一个正方形的坐标网络是中立的,没有方向感没有重点。坐标网络是一种组织设计的手段,它具有规律性和持续性,设计者可以很自由地利用坐标网络定位,因此公园的界线可以准确地规定。

在果园中呈方格式种植的果树或是建筑物的网格状装饰柱都形成了一定的空间。在果园中,树与树之间距离形成一种韵律关系。坐标网络中若丢失一个网格元素也会产生几何空间(图 3-32、图 3-33)。

5. 空间层次

在公园设计中,层次指的是空间的立体格局形式。层次表达设计的价值、重要性。它可以把不同的环境加以区别,哪一个属于重点,哪个空间属于公共空间? 哪个属于私密空间? 与道路系统相结合,可以给游人起到导游作用。材料的质量、装饰的程度及特殊材质的应用表达了设计思想、设计层次及设计经验,其他的设计要素会直接影响到空间层次。因此在层次设计过程中应考虑到空间的用途、所服务的人群及有何活动安排。

在 Lutyen 所设计的 Folly 农场中,较好的空间层次设计将公园与园内建筑有机地融合(图 3-34)。最突出的是玫瑰园(图 3-35)和运河园(图 3-36),因为其园内的建筑、空间尺度的设计手段及植物材料的选择都很考究。

植物的应用会反映、加强层次感。色彩丰富、精心设计、养护良好的植物群落栽植于房前屋后,可以供屋主及游客欣赏。同样,在服务性空间也应配植一些对养护要求不是很严格的植物。在 Folly 农场中南欧毒豆(*Laburnum watereri*)修

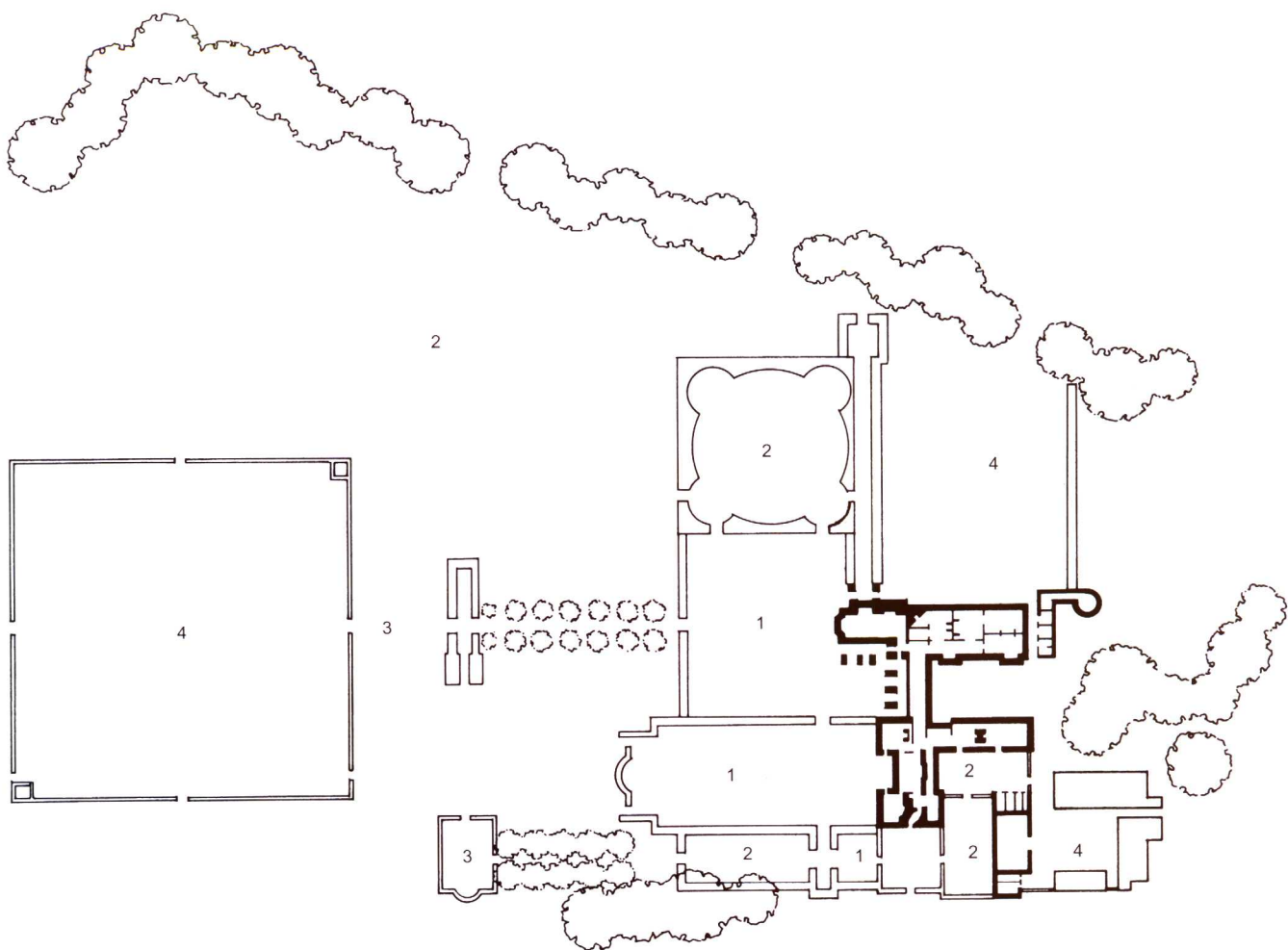


图3-34 Folly 农场园中的公众
与私密空间示意

- 1. 公共空间
- 2. 半私密空间
- 3. 私密空间
- 4. 服务空间



图3-35 Folly 农场园中的玫瑰园，园子的空间尺度和材料选择表现了空间的含义



图3-36 Folly 农场园中的园林建筑很多，图中为叠水园中小庭院



图 3-37 Folly 农场利用南欧毒豆修剪成绿篱和通过这种华丽植物的精致配置表现出轴线和道路



图 3-38 Folly 农场园中多年生植物的应用是经典之作

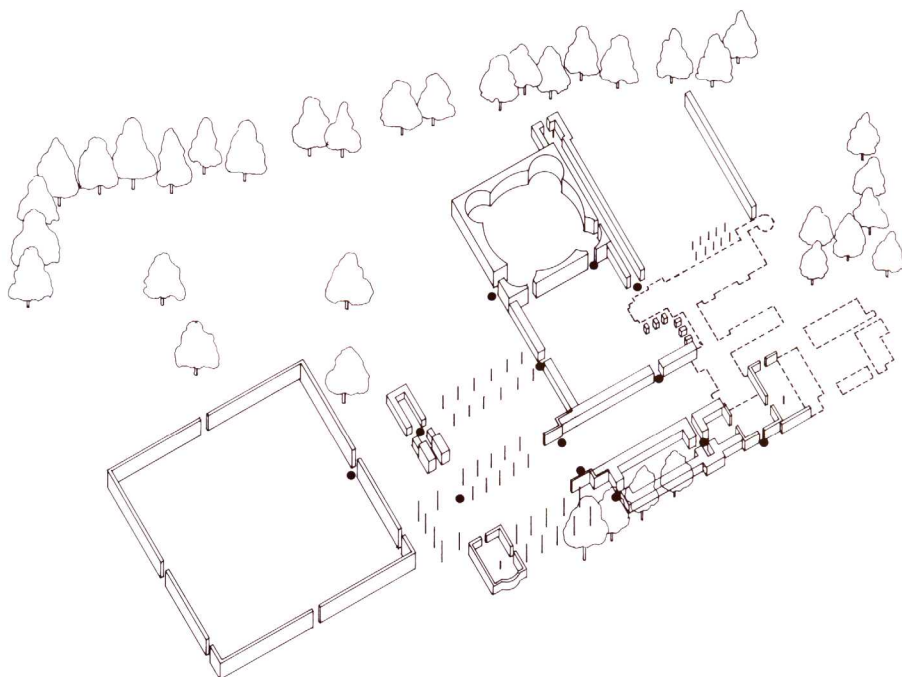


图 3-39 Folly 农场园中转折过渡点和结构要素示意图

剪成的树篱像栅栏似的沿路而立(图 3-37)。在花坛园中简单的设计却由花灌木来增光添色,游人在餐厅和游廊中可常年欣赏到这种景色(图 3-38)。

6. 转折与过渡

转折过渡点是景观发生变化的位置,从园内到园外所经过的门、由黑到亮、由封闭空间到开敞空间、高差的变化、由运动到静止或者是改变方向的位置都可称为是转折过渡点。转折过渡点的设计特点与层次的设计特点很相似,都是在设计方案基础上进行的。大门的位置、形式,由哪开始到哪结束都可通过转折来表达。转折过渡点可以是一道门、一步台阶、一丛植物或是一座景墙,转折过渡点起着连接着转折点两侧的空间的作用。^[13]

Folly 农场的转折过渡点的设计(图 3-39)是简捷明瞭的。从一个园子到另一个



图 3-40 Folly 农场园中玫瑰园的台阶是一个转折过渡点



图 3-41 Folly 农场园中这些台阶代表是 *Pleasure* 园到 *Kitchen* 园的一个转折过渡

园子的转折过渡可以通过台阶、景墙、园门、绿篱或者是一个组团绿地(图 3-40, 图 3-41, 图 3-42)。从封闭空间到开敞空间的变化是通过植物来表达的。

设计者通过改变植物的种类和配植形式来表达转折与过渡。如图 3-43 两棵棕榈树在入口处预示着加利福尼亚农场的存在。它很明显地将公园与居住用地区分开来。在图 3-44 中所示,一株纤细的植物高出树丛表示着前方有一个小的空间或一个方向的改变。在华盛顿 Bainbridge 岛 Bloedel 保护区的苔藓园和倒影园可以看到很迷人的转折过渡点。Bloedel 园林想要拥有日本园林中的精巧的、静止的、安详的气息,并以美国园林的方式表达来。^[14]在图 3-45,当人们走在高低不同的树林中时会体会到这种自然林冠线的美。倒影园是由修剪的浆果紫杉篱所围,但在左侧靠近苔藓园的树却没有经过修剪。这种树篱则代表着由黑向亮、由封闭空间向开敞空间的转折过渡(图 3-46)。

7. 结构要素

当公园的一些概念性要素(如坐标、网格、道路、轴线)确定后,需要应用几何形状的结构要素,如绿篱、树和花径采用的形式是柱状的还是墙体式的,都需通过这一设计要素来确定。设计时要从频率、式样、简易程度及整齐情况来考虑。这些构筑要素可以起到划分空间、创造景点、完善道路、暗示运动和协调组织的作用。其中的大部分可以成为景观建筑,其他则可以用植物来表达。这种设计手法可以补充几何图案,道路系统的设计意图并可产生对称、平衡和层次的效果。^[15]

绿篱、树木是在 Folly 农场中最先表达为结构设计元素的,如图 3-39 仔细看绿篱的形式,它确定了园内建筑的框架,并强调了几何构图。绿篱的高度、长度和密度反映着空间的层次及其幽僻的空间环境。路旁的树木则暗示到了转弯处。园内雕塑及其造型会让游人的思绪联想到园外的景色。

在加利福尼亚的北部的 Filoli 庄园中会发现与之相似的设计,那里的房子始建



图 3-42 Folly 农场园中树篱的应用也表示出一个园到另一个园的过渡转折



图 3-43 棕榈树的应用象征着加利福尼亚的风格。

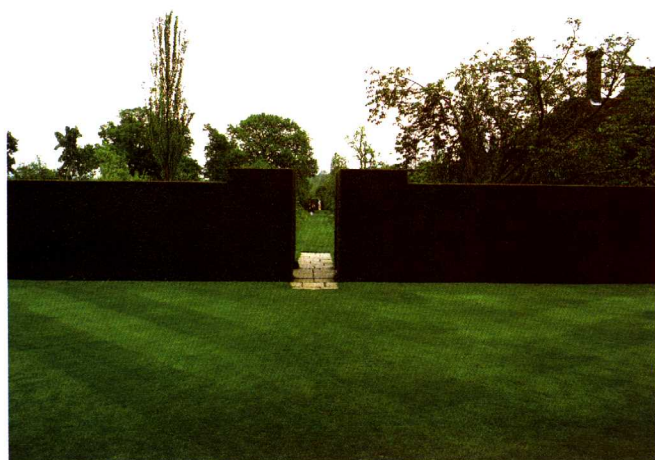


图 3-44 Sissinghurst 园中树篱暗示为转折过渡点



图 3-45 和图 3-46 Bloedel Reserve 中树林、绿篱与倒影园



图 3-47(左上) 美加利福尼亚州 Woodside 市 Filoli 公园的构筑物

图 3-48(右上) 美俄勒冈州 Portland 市 Portland 大楼前树木作为构筑元素

图 3-49(右下) 美加利福尼亚州 Palo Alto 树木作为构筑元素

于1909年,当时是美国黄金时代的最高峰。用植物构建了露天剧场(有时也称为高园)(图3-47)。园内有欧洲红豆杉(*Taxus baccata*)直立品种,欧洲红豆杉围合在露天的剧场周围。如图3-48中所示,在加利福尼亚的Palo Alto市的一个公园内行道树的栽植方式是模仿建筑柱廊的结构设计将垂枝樱桃(Weeping cherry trees)的树枝弯垂向下相互搭连形成柱廊的顶(图3-49)。

8. 公共与私密空间

好的设计必须将公共与私密空间划分开来,本节中将要讲述公共与私密空间划分的设计手法。在决定园内空间层次前需要了解该地的用处。公众与私密空间各应占多大面积? 怎样的空间代表着私密,怎样的空间可以用来为公众服务? 要想在同一地点设置两种不同空间,则需让景点能同时体现这两种不同空间的作用,公众与私密空间的选择还会直接影响到道路的布局。植物的配植则在空间划分好、道路确定后进行。如果一个空间会有很大的游人量,那么植物的选择则必须满足这种需要。

在Lutyen's day,集体活动与私人活动是分开的,并与层次设计有着密切



图3-50(左) 美国弗吉尼亚Charlottesville市Monticello公园中,从菜园借景远处的山景



图3-51(右) 美国Hesperides市一公园的山坡上借景太平洋

的联系。在 Folly 农场,服务性道路、温室、绿色建筑、菜园以及辅助性建筑与入口广场、娱乐空间是分开的(图3-34)。空间的尺度、位置及设计的项目直接决定了空间的使用目的。稍大的空间可为公众所用,离建筑稍近些,可供家人朋友和客人享用。私密空间相对来讲则要较小,入口和活动场地要小,可距私人住宅、服务性场所稍远些。

9. 借 景

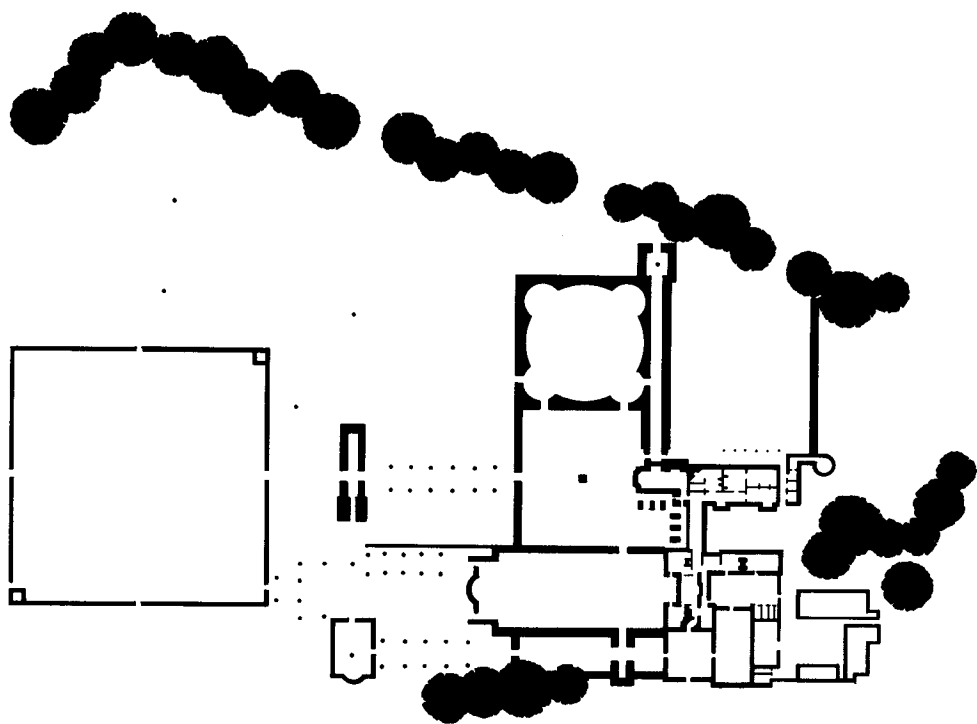
借景指的是将园外的风景借用到园子中,并使之成为一个必要的部分。远处的风景要与近处的景点相融合。因此,背景常被称为“借”,原因是它位于园子以外,游人不能到达的地方,但其景色却可以在园中欣赏到。在中国园林中称为借景,在日本园林中称为 shakkei,在意大利园林中称为 integrazione scenica。

借景使游人游园不仅仅局限于园内的景色,而将远处位于视觉焦点的植物组团或景点引入游人的眼帘。植物可以使视觉连贯,或者植物作为中景,起到近景和远景过渡的作用。在 Monticello 园中(图3-50),Thomas Jefferson 在菜园利用借景将邻近的山脉引入园中。在加利福尼亚的金苹果园中,用亭子作为框架将远处的蓝天、白云及太平洋的优美景色引入园内(图3-51)。

10. 地形图

设计者可以通过地形图来检验设计的成败。不考虑设计的三维效果,设计的平面形式就会突出出来。这是几何图案、道路系统、层次、积极空间和消极空间的另一个表现方法。如图3-52所示的 Folly 农场的地形图。它所表示的是建筑的平面构图。设计从视觉和感觉上将房间与园子结合,植物的配置映衬着几何构图,地形的平坦表示着创作的整体性。

图 3-52 Folly 农场园中的地面
图样



五、小 结

探索设计思想是园林设计中最具创造力的一个方面。在设计台阶或选择植物时,设计构思,设计纲要会产生设计方案。记住:画、画、画。只有经过许多张草纸、许多支笔的消耗,才能得出一个好的方案。分析观察设计中不同的方面,并设法使之一致。画草图会表现出什么?尽量在平面构图中表达出层次关系或根据轴线关系确定转折点,开发、利用它们的多种可能性。

设计过程可归纳为以下几步:

- (1) 了解园林史(第一章)。
- (2) 掌握项目所在地的现状环境,分析现有的植被、气候带和土壤条件(第二章)。
- (3) 拓展设计构思,确定设计纲要,完成设计分析(第三章)。

注 释

- 1 设计图是设计的顶视图,是游客很少能看见的图画。在方案中,游客可通过顶视图、透视图、断面图或模型来获得更多的信息,更好地了解设计意图
- 2 Charles Moore, William J. Mitchell, and William Turnbull Jr., *The Poetics of the Garden* (Cambridge: MIT Press, 1988), 1
- 3 Alexander Pope, "An Epistle to Lord Burlington," 1731, in John Dixon Hunt and Peter Willis, *The Genius of the Place* (Cambridge: MIT Press, 1988), 212

- 4 Chip Sullivan, *Drawing the Landscape* (New York: Van Nostrand Reinhold, 1995), 21
- 5 最初的设计由现在的管理者略微改动。再现的形式是根据 Jane Brown 的 *Gardens of a Golden Afternoon* (Middlesex England: Penguin, 1982), 93~95, 和 Folly 农场的游客手册所进行设计的
- 6 最初的设计由现在的管理者略微改动。再现的形式是根据 Jane Brown 的 *Gardens of a Golden Afternoon* (Middlesex England: Penguin, 1982), 93~95, 和 Folly 农场的游客手册所进行设计的, Jane Brown, 93~94
- 7 通过分析景观史, 设计中通用的设计思想可以领悟出来。因此, 古典园林的设计理念可视为现代城市、社会和居住设计中值得借鉴的潜在理念。随着时间的推移, 每个构思都建在对前人的借鉴之上。现代环境建设中因此有了科学的理论依据
- 8 Mark Francis and Randolph T. Hester, eds., *The Meaning of Gardens: Idea, Place and Action* (Cambridge: MIT Press, 1990), 12
- 9 Donlyn Lyndon and Charles W. Moore, *Chambers for a Memory Palace* (Cambridge: MIT Press, 1994), 5~9
- 10 Roger H. Clark and Michael Pause, *Precedents in Architecture* (New York: Van Nostrend Reinhold, 1985), 145~147
- 11 黄金分割是一个矩形, 其边是根据起源于Pythagorean 观点的数学方法进行比例分割的。前提是一定的数量关系。必须明显地表示宇宙中协调的结构。其比例是 5 : 8
- 12 黄金分割是一个矩形, 其边是根据起源于Pythagorean 观点的数学方法进行比例分割的。前提是一定的数量关系。必须明显地表示宇宙中协调的结构。其比例是 5 : 8, Clark and Pause, 147
- 13 黄金分割是一个矩形, 其边是根据起源于Pythagorean 观点的数学方法进行比例分割的。前提是一定的数量关系。必须明显地表示宇宙中协调的结构。其比例是 5 : 8, 151
- 14 Felice Frankel and Jory Johnson, *Modern Landscape: Redefining the Garden* (New York: Abbeville Press, 1991), 53
- 15 Felice Frankel and Jory Johnson, *Modern Landscape: Redefining the Garden* (New York: Abbeville Press, 1991), Clark and Pause, 3

丰富设计词汇： 园林的构成要素



美感是通过各种不同的经历，才能体会出来的。例如，当你从充满阳光的果园步入浓密的小树林，或走在有棚架掩蔽的林间小路上，处于这样的私密空间中；或进入长满苔藓的山洞时，感受到的那丝丝凉爽，这些就是艺术家们所说的对美的体验。艺术家们发现，不同的环境条件对人的情感会产生截然不同的影响，就像把深色调的柏科植物和淡色调的柠檬树放在一起时，所产生的强烈的反差一样明显。

——EDITH WHARTON, 意大利别墅和它们的园林^[1]

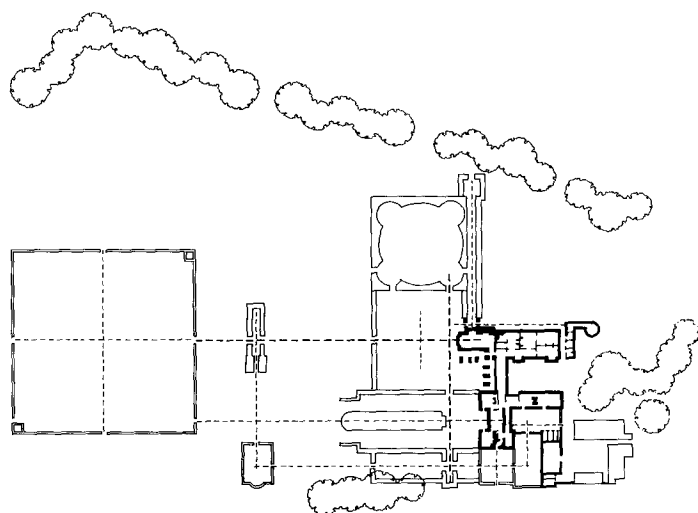


图 4-1 Folly 农场的轴线表

图 4-2 Folly 农场远期规划

1. 菜园
2. 白色的花房
3. 果园
4. 行道树
5. 绿篱栅栏
6. 玫瑰园
7. 花坛
8. 凉廊
9. 水渠
10. 绿房子
11. 绿墙

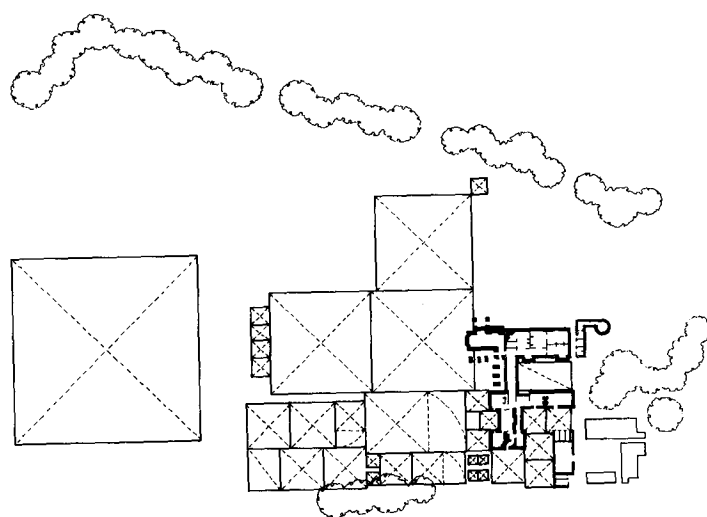
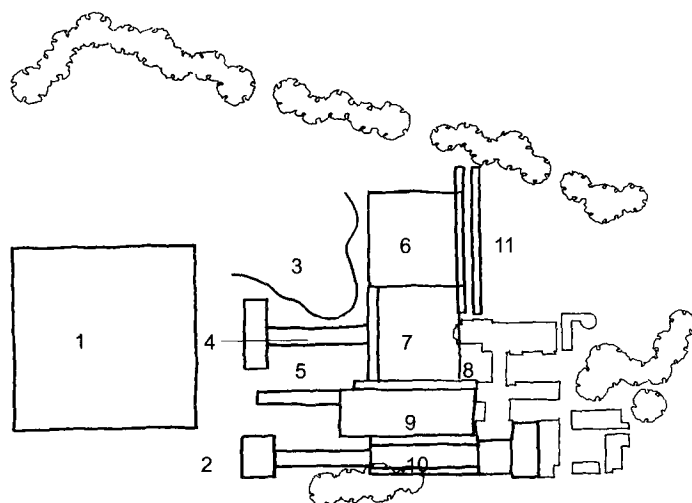


图 4-3 Folly 农场的几何图表

什么是设计词汇？让我们一起来探讨一下，以弥补我们这方面的不足。在第三章中，我们曾介绍过像花坛、孤植树、绿篱栅栏这样的风景园林中的术语，这些词汇被赋予了三维的空间形态后，被从事艺术、建筑、景观建筑的专业人员用来描述一些特殊的形式和设施。对景观建筑设计而言，设计术语主要分为两大类：第一类是由植物材料形成的，如树篱、林阴道、树丛；第二类是一些构筑物，通常被称为园林建筑，如装饰性建筑、凉棚、溪流等。可以说，这些形式在丰富园林景观的同时，也使景观的意味变得更加深远，使景观设计充满了情趣。

正如我们在第一章中所探讨的，园林的各种构成形式是和一定的历史和文化联系在一起的。许多形式是随时间而发展变化的，下面让我们来了解一下这些形式的历史以及它们的现代价值。例如草地(meadow)这个词，过去是指牧草地，而现在，许多人对于草地的概念是一个长满野花的地方。迷宫(maze)这个词是另一个例子，最初它是指由石头和植物组成的迂回曲折、易使人感到混乱的网络，迷宫在过去也常指一种精神活动，而在现代，迷宫完全由植物材料组成的，它更趋向于指一处娱乐场地。

因为这些形式是我们从事规划设计的工具，所以我们必须理解它们的重要性，才能在景观设计中恰当地使用它们。在一些传统的词汇消失的同时，新的词汇被增加了进来。正如景观建筑师 Sylvia Crowe 所解释的：“只有理解了为什么特定历史时期的人选用特定的形式，我们才能在形式设计上充分表达我们的思想、我们的需求，以及周围环境的特征，在进行园林设计时，才能有所选择，取其精华，去其糟粕，使我们的园林得以发展”。^[2]

迄今，从探索园林规划设计的理论和已完成的各种环境分析来看，园林规划设计的目的就是要把现实环境和对场地的规划结合在一起，通过划分和定义空间等手段，使设计思想逐步变成现实，将空间设计与场地的自然条件结合在一起。借助于第三章中的图表分析，我们就可以在地形上布置环路、几何形体、划分空间以及确定转折点等。空间与形式结合在一起的方式，为再进行种植设计时，采用大比例的表示方式创造了条件。例如，如果最初那个示意性的设计包含一条轴线的话，那么现在那条轴线就变成了林荫路。让我们再看一下 Folly 农场的设计图，图 4-1 中所示的轴线，在图 4-2 中变成了深入设计阶段中的林荫路；在图 4-3 中所示的在几何分析中得到的大矩形，在图 4-2 中变成了花坛和玫瑰园（图 4-4，图 4-5 是这些部分的照片）。

这样，我们就可以在初级设计的基础上，从我们所了解的专业术语中，选用适当的园林形式。像草坪、绿篱栅栏这些形式在设计中就是属于深入设计阶段的（图 4-2）。当这些形式被大致表示出来，并且和地形、建筑以及植物结合在一起的时候，你应充分展开你丰富的想象力，来充实公园的初级设计框架^[3]。这些框架可能代表一些大型的园林植物（通常是常绿植物），或是一些位于园林中的建筑。虽然最初的示意图是相当抽象的，但它可使你尽快提炼不同的设计思想，而不必考虑过多的细节，这样你就可以把形式和功能完全组合在一起，当然也包括植物种植的形式和功能。



图 4-4(左) Folly 农场的花坛
图 4-5(右) 种植着南欧毒豆的
林荫路

一、植物种植形式和功能

对景观规划设计而言，在把概念设计转变为真实形式的过程中，还应增加另一个复杂的标准——功能性。在现实环境中，植物具有多种功能。这些植物的使用功能从表面看起来是不相关的，例如它们在降低噪音、防止水土流失、联系空间、挡风等方面的能力^[4]。然而，作为设计者，你应把这些看起来不相关的形式和功能纳入到生态意义和艺术设计中进行综合考虑，这样，植物种植设计的艺术性与科学性通过形式与功能的结合被联系在一起。植物在景观设计中主要有 4 项基本功能：

- ① 它们创造了景观建筑的结构框架；② 它们产生美感；③ 它们改善小气候；④ 它们可为一些工程问题提供解决方案。

当你在把轴线、转折点、环系等一些概念设计转变为现实形式时，请不要忘了可以填入大量的各种形式的园林植物。为进一步说明这点，让我们再看一下 Folly 农场的主坐标轴。那条轴线是由一条种植行道树的林荫路形成的，它是公园中连接空间的结构框架。那条林荫路在夏季创造了有树荫的人行通道，在冬季，它又是一个有庇护的通道空间。可以说，它在公园中形成了自己的小气候。

下面这些部分均验证了植物的 4 项基本功能，并且讲述了能丰富我们园林设计词汇的大量设计理论。

(一) 植物创造景观建筑的结构框架

植物为景观建筑提供了结构框架。在这方面，景观艺术有些类似于建筑艺术。建筑师是用砖、石、木料等建造房屋，而在种植设计中，景观设计师则是使用单株或成丛的园林植物来创造绿墙、棚架、拱门和拥有茂密植被的地面的形式。而且，在处理景观建筑时，还应考虑建筑物与周围环境的关系。建筑物与环境景观的联系是景观设计的主要部分，花房这种形式，就补充了建筑物与环境景观之间的联系。

植物种植设计也具有建筑特征——地面、天棚、墙体。因而，公园就可以被



具有建筑意义的结构形式:

图 4-6(左上) 植物拱门

图 4-7(右上) 长满绿草的地面

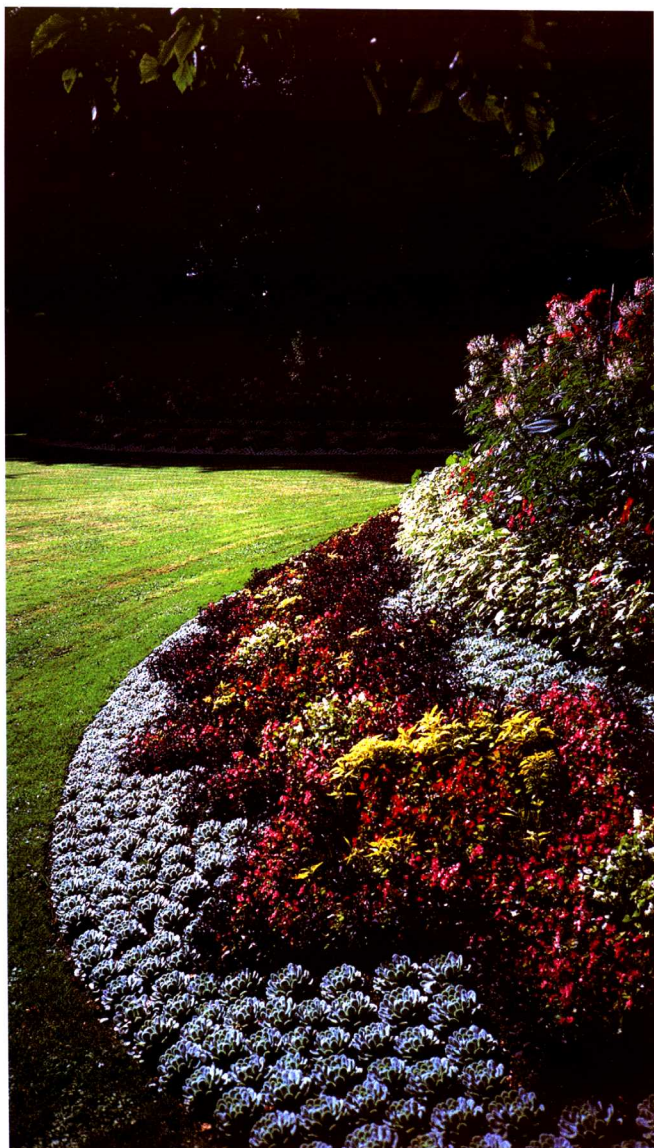
图 4-8(下) 绿色的墙体

看成是一系列的室外空间。图 4-6 中所示的拱门，图 4-7 中所示的有茂密青苔覆盖的地面和图 4-8 中所示的修剪平整的绿墙都是室外空间组成部分的例子。花房，暂且不考虑它的形状大小，而应先看它是否把形式与功能结合在一起。可以说，园林设计师进行规划设计的目的是为阅读、娱乐、散步、餐饮、音乐会、运动及大型集会等活动创造各种空间。而且由于植物是有生命的、动态的，因而园林空间中的天棚、墙体和通道就有开花的、结果的、常绿的、落叶的，有生命的，是处于永远的成长、变化之中的。

只有当植物达到成熟期后，才能按设计者的意图去定义一个空间。所以，在景观建筑规划设计中，植物作为一种设计元素，有别于建筑设计，应该说，景观建筑设计是一项具有挑战性的工作，它需要充分的耐心和丰富的想象力。

1. 公园中的地面

如果我们把园林空间看成是一栋建筑的话，我们就可以把地平面作为出发点来加以考虑。路面的质地、规格以及它与其他园林元素的关系形成了重要的视觉信息。它不仅提示我们应该向哪里走，而且还告诉我们是快步冲过去还是在此逗留休息一会儿。可以说，园路能够调整游客游览情绪，是创造任何园林的基础^[5]。公园中地面的设计主要有 3 个目的：①可以展望前面的园林景观；②经过装饰的



公园中的地面处理
图4-9(左) 模纹花坛
图4-10(右上) 绿毯
图4-11(右中) 台地
图4-12(右下) 花坛

路面强调了园林的形式特征；③(有时)它是公园环系的轴线。可获得的地面材料多种多样，如石头、木料、草、砂砾。铺装的纹样、质地和材料的选择主要是由公园的功能所决定的，娱乐活动场地的处理方式与居住区的庭院截然不同，拥挤的校园广场与植物园的场地样式也会形成鲜明的对比。

下面这些术语与公园的地平面是相互联系的：

(1) 模纹花坛

它是由相同高度的矮生园林植物形成的，在样式上像地毯一样具有复杂的图案和相近的表面质地。它的设计纹样变化多样，既可以是规则的几何形式，也可能是抽象的图案，甚至是题字(图4-9)。模纹花坛在园林景观中的主要作用是，它可以形成这一景区的焦点。

(2) 草 坪

它是指被草覆盖的地面。草坪形成的地平面与其他园林元素之间既可以相互补充,也可以形成鲜明的对比关系。草坪可以有正方形、矩形、圆形或不规则形状等多种形式。草坪还可以形成小路,提供过渡空间或是展示空间地形。草坪为槌球、排球、棒球、草坪网球、室外地滚球等活动提供了娱乐场地。

(3) 牧 场

它原指为满足割草或放牧等需要而形成的长满茂密的草的区域。在园林景观中,它通常由开敞起伏的草、野花和野生的牧场植物所组成。它的作用是在公园与野外之间提供一个过渡场地,为孤植植物提供展示空间,创造大空间的感受。

(4) 花 坛

从字面上讲,花坛可以被翻译为“地面上的设施”。通常花坛紧邻建筑或建筑附近的平坦的台地,其中常使用植物、花卉、砂砾所创造的多种形式。作为主要的观赏景致,花坛设计强调平面图案,从上面俯视是花坛的最佳观赏角度。图4-12展现了意大利 Viterbo 的 Ruspoli 别墅中由黄杨木形成的花坛的形式。

(5) 小 径

公园中的小路通常是具有一定装饰艺术、使用合成材料以及具有使用功能的综合体。笔直而且宽敞、成直线型的小路给予公园一种可控制的、有一定秩序的感觉;成曲线的、弯曲的小路易使人感到神秘,能增加游人的探索兴趣;狭窄的小路会促使游人加快游览脚步,但它增进了园林植物与游人之间的距离;相反,较宽敞的园林小路则会使游人放慢游览速度,以便可以更好地欣赏全园的景致。

(6) 绿 毯

从字面上讲,绿毯是指绿色的布料。而在园林景观中,绿毯通常是指具有直线条外形的草坪,这样的草坪主要被用来强调一条可视轴线,使观赏者的注意力能够集中于某一事物上。绿毯还可以被认为是一种界限,既可以弱化地平面的细腻质地与植物材料形成的景观环境之间鲜明的对比,还具有为建筑与自然风光之间提供过渡空间的功能(图4-10)。

(7) 台 地

它是指凸起于地面的水平面。通常台地由石头和混凝土等材料组成的,具有石头、砖块、草皮、细砾石、地被植物等形式的表面(图4-11)。在园林中使用台地,可以使房屋或建筑物的几何造型延伸入自然景观之中,使建筑与场地联系在一起,创造了花园与建筑的协调统一。图4-13显示了拉夫斯台地的比例与建筑物的尺度达到协调均衡的效果。

图4-13 台地



2. 天棚

虽然园林空间中的天棚通常是指天空，但在园林景观设计中天棚还具有多种形式。而且，园林空间的体量和对游人情绪的影响却是随着天棚的变化而改变的(图4-14)。单株的或成丛的树木创造了一个荫蔽的空间，当凉亭、棚架或绿廊覆盖上藤本植物的时候，就形成了园林中绿色的天棚，为游人创造了有荫凉和避风作用的空间环境。

(1) 棚架

棚架是指由缠绕在格子上或其他建筑构筑物上的树木、灌木和藤本植物形成的、有荫凉的、凹进去的地方。藤架具有多种功能，首先它具有提示入口空间的作用，其次它能够通过提供休息空间的方式，来改变游人的游览速度，最后，它还具有从一个空间向另一个空间过渡的功能(图4-15)。

(2) 小树林

小树林是指人工种植的或自然生长的树丛，它通常是由同一种类的植物，规则的或不规则的组合在一起。小树林既是相对封闭的围合空间，也是地面和天空之间的连接部分。在古代，小树林经常被认为是神秘或充满智慧的地方。

(3) 藤架

它是意大利词汇，意思是指藤架、凉亭，或缠满枝叶的密墙。藤架既可能是房屋延伸出来的建筑部分，也可能是公园中像围栏一样以墙围合，能够为游人提供休息或赏景空间的建筑部分，它是一种能为展示藤本植物、雕塑或进行露天餐饮提供完美场地的建筑结构(图4-16)。

3. 公园的墙

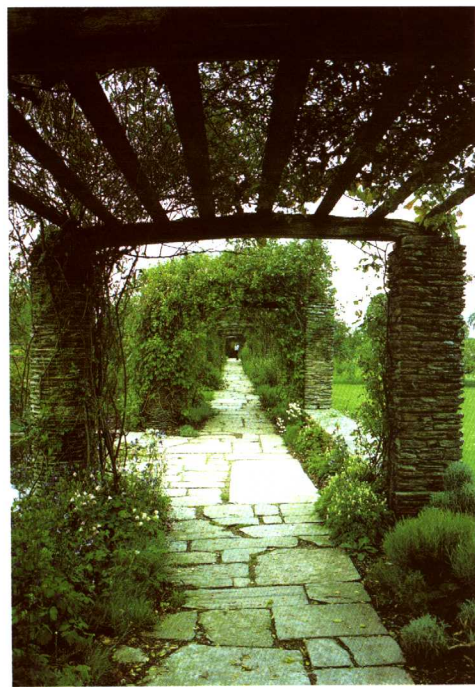
公园的墙是园林景观设计中体现垂直方向的形式。墙能够创造边界，像直线

公园中的天棚

图 4-14(上) 由多株乔木提供的遮荫空间

图 4-15(左下) 棚架

图 4-16(右下) 藤架公园中的墙体



条的陈述一样笔直地存在着，给予人们一种方向感，同时它还能连接公园中不同的节点，或起到封闭空间的作用。墙的形式、位置及其使用的材料均是由设计意图决定的(图 4-17，图 4-18)。公园的墙既可能是由木材、砖、石、瓦、灰泥或金属等建筑材料形成的，也可能是由藤本植物、树木或灌木等园林植物组成。

(1) 树 墙

来自于意大利语 *spalle* 一词，意思是肩部或靠着的地方。为了使场地获得充足的阳光和空间，树墙通常倚靠墙面、栅栏或是建筑，由枝杈被修剪、培植成整



公园中的墙体

图 4-17(左) 绿色的建筑

图 4-18(右) 蜿蜒的蛇纹墙面

齐造型的成行的树木组成。从历史角度来讲，树墙这个术语是指由于生产实践和艺术方面的原因，在外观的样式上被修饰的果树，尤其是生产实践方面的原因。由于树墙占据较少的空间，以及为了多结果实这样的实践需求，还有审美方面的需要，造成树墙在冬季变成了雅致的格形装饰，这种似绘画一般的分枝样式非常美丽。今天，苹果、梨、杏、无花果、栎木、山楂、冬青树、构子木、火棘、紫杉、荚蒾等植物都可以被修剪成树墙(图 4-19)。

(2) 绿 篱

园林中的绿篱具有规则的几何形式或笔直的线型，它通常由藤本植物、花灌木、多年生的植物或树木所组成。绿篱可以作为雕塑或草本植物的背景，创造边缘效果或强调设计的轮廓线。绿篱的特征和状态取决于它所采用的植物材料，是落叶的还是常绿的，是开花的还是结果的，是经过修剪的，还是自然生长的，以及植物材料的高度和整体的形态。图 4-20 显示了被修剪得很好的黄杨绿篱的效果，看起来像是一块绿色的塑料，与图 4-21 中所显示的，开白色花的、不规则的裂叶墨栗(*Romneya coulteri*)与绿篱形成了鲜明的对比。可以说绿篱就像园林景观中的墙体一样，具有多种形式，高大的、短小的、宽的、狭窄的、有棱角的，蜿蜒曲折的……。膝盖高度的绿篱给人以方向感，既可使游人视野开阔，又能形成花带、绿地或小径的构架；齐腰高的绿篱能分离造园要素，但不会阻挡参观者的视线；而与人等高的或四英尺高以及更高的绿篱则能够创造完全封闭的私密空间(图 4-22)。在绿篱种植方式上，植物的种植间距还进一步说明了设计者的设计意图。在园林景观中，孤植树可独立成景，而具有一定种植间隔的几株植物，通常是同一品种的植物则易使人联想到边界，那么，多株植物密集地种在一起就创造了密实的绿篱或绿墙。

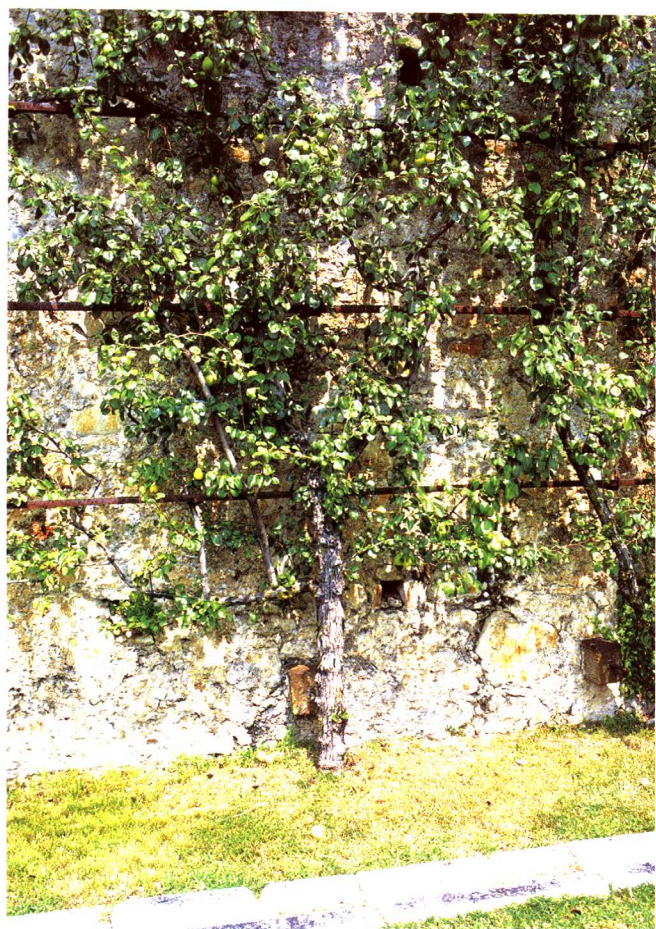


图4-19 树墙



图4-20 剪形树篱



图4-21 未经修剪的、自然形态的树篱(Carol Bornstein)

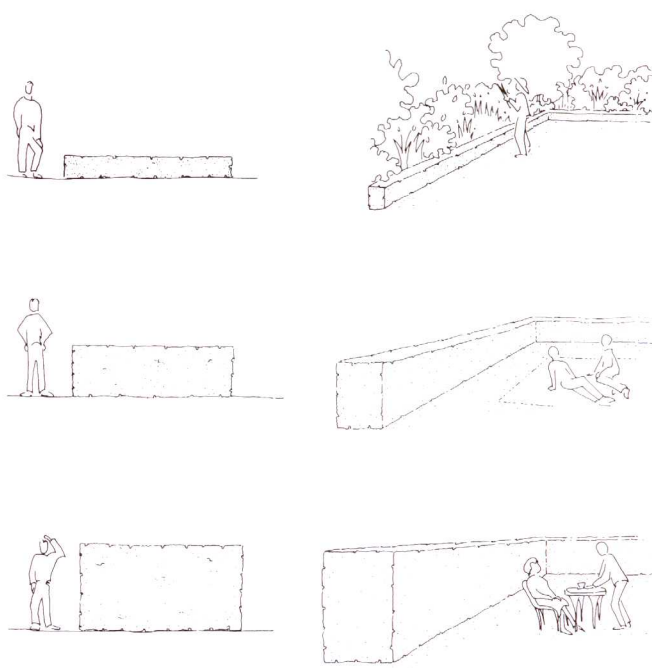


图4-22 树篱的高度决定了它的使用功能



图 4-23(左) 绿篱栅栏
图 4-24(右) 格子棚架

(3) 木栅树篱

木栅树篱是指被修剪成绿墙的种植紧密的树木或灌木，它创造了一种室外的建筑特色，柏属、黄杨属以及刺柏属的植物，常被用于形成木栅树篱(图 4-23)。

(4) 格子棚架

这个词汇来源于法语，意思是指格子细工，这是一种以格子结构为特色的传统的园林形式。“格子”这个术语应从属于棚架类，它是棚架的组成部分。虽然，从一般意义来讲，棚架是指精致的格子，但从建筑设计角度看，棚架是一种能将建筑延伸入公园的、有使用价值的结构形式，它是一种兼有建筑和公园二者特色的过渡形式。可以说，它不仅构成了一处风景，突出了特色植物，而且能够提供一个荫凉及秘密的空间(图 4-24)。

4. 洞 口

洞口及其位置决定了一个空间与另一个空间之间、内空间与外空间之间、亮空间与暗空间之间的连接形式。它像一位老人，或直接的揭露或以推论的方式，在讲述着一个个动听的故事^[6]。门的位置、门的形式以及镂空的窗口都是设计师们经过深思熟虑创作出来的。洞口的处理方式不仅可使游人欣赏更理想的景观，还反映了这个公园的特点(图 4-25)，入口空间在向你召唤，通过孔洞所透视的景致使你对外面的景致产生强烈的好奇心(图 4-26)。门口的处理能够激发游人的好奇心，对游人来讲，拱门内的景致就是一个未知世界的缩影(图 4-27)。另外，也可以用树篱、灌木、乔木等植物材料来创造洞口形式。

(1) 藤 架

具有指示入口的作用，它是一个空间向另一个空间的过渡形式。

(2) 拱 门



园林景观中的镂空处理

图 4-25(左上) 漏窗

图 4-26(右上) 一处风景

图 4-27(左下) 自然界中的窗口

图 4-28(右下) 有生命的窗体

通常来讲它是位于两个垂直立柱之上的，并连接两个立柱的弯曲的构筑物。拱门可以由园林植物、石头、砖块或木材等多种材料组成，它们既可能是入口或出口，也可能是另一个世界的缩影(图 4-28 所示一个有生命的拱门和窗口)。

(3) 大门

大门是墙、栅栏、树篱等组成的开敞空间，它是内部空间到外部空间的过渡部分。大门不仅控制着现实空间，也控制了游人的心理空间，它能够影响游人心理上的想象和期望。可以说，作为一个空间的入口，大门的体量和材料能够反映这个空间内部的特点(图 4-29)，不仅如此，在景观设计中大门通常还能够提示游人应看哪里的风景以及应向哪里去(图 4-30)。

(4) 格子棚架

它可以作为入口来使用，或为进入公园的另一领域提供一个展示窗口。

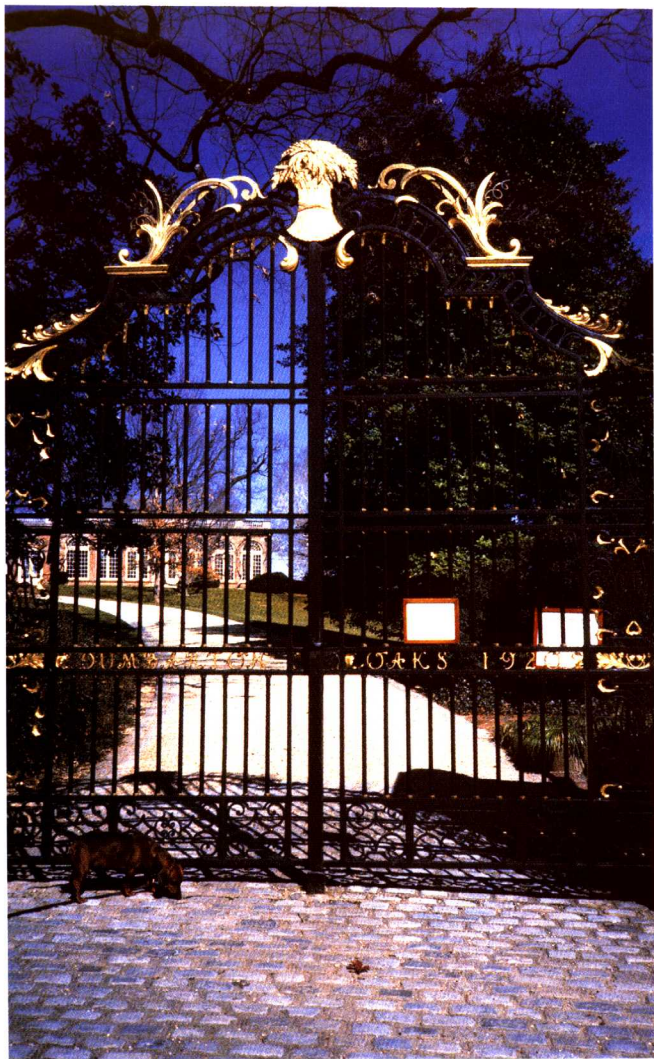


图4-29(左) 门

图4-30(右) 这个门指示了游览
的方向公园中的通道空间



5. 公园的过道走廊

公园中走廊具有多种作用，如连接不同的空间，作为循环的道路系统，以及作为空间的过渡形式，或提示游人游览方向等。从建筑设计角度讲，园林中的道路能把公园中的各部分连接在一起，并统一为一种设计风格。

(1) 林荫路

林荫路是公园、停车场、街道中由树木、修剪过的绿篱所界定的步行通道。其中树木的种植间距、体量以及植物品种的选择影响了游人的心理感受，通过设计人行通道上的标识、交叉口以及各个空间的连接形式，能够调节整个游园的游览节奏，达到控制游人动态游览过程的目的。人行通道所选择的植物材料通常能够形成一种障景，作为这一景区的框架或边界。但要注意的是，人行通道的长度应与大树或灌木的体量相协调(图4-31)。

(2) 种植池

种植池是植物的种植床，通常是直线型的，并由植物材料分层次组成。它具有划分空间、定义边界、引导方向，以及连接两个或更多空间的作用(图4-32)。

(3) 树 篱

树篱是一排种植紧密的灌木或矮生的乔木形成的围墙或边界。作为通道的标志，它为游人指示了穿过公园的路线(图4-33)。

(4) 绿 廊

作为建筑部分，既能连接公园中的两栋建筑也能将园林空间与建筑连接在一起。公园中的绿廊通常由被修剪形成连续的、狭窄的树墙或树篱所形成。从建筑意义讲，一方面，绿廊可以作为一种边界来定义一个园林空间，另一方面，它也可以作为两个园林空间之间的过渡部分(图4-34)。

图4-31(左) 种植有行道树的林荫路

图4-33(右) 树篱通道





图 4-32 种植池



图 4-34 应用树木交叉的枝条形成的林荫路



图 4-35 公园中的具有煽动性的景观: 位于密歇根大学校园的波浪形场地(Maya Lin 设计)

(二) 植物的艺术作用(植物自身的美感)

园林艺术像绘画和雕塑艺术一样,可以在多面对人产生巨大的感染力。例如,它可以治愈人的心灵创伤,使人精神愉悦,情感上恢复平静,也可以讲述一个有关园林主人的故事,或体现一种文化特色,展现一种哲学或政治思想。这样,景观建筑师就像一位艺术家,在进行景观设计时,需要具有丰富的创作思想。无论是设计者、项目客户或是园丁都应在进行规划设计之前,拥有丰富的设计构思。可以说,最终所创作出来的园林艺术效果是和建筑、工程以及对气候的影响等方面一样具有极其重要的作用。

种植设计的艺术魅力是无穷的,植物本身就非常有趣。植物的形态会使人产生愉快、惊奇、激动等情绪上的变化。植物由于其富有神秘的韵味、美丽的色彩、有触觉的组织而会使观赏者产生浓厚的兴趣。植物种植艺术基本上是一种视觉艺术,但它也能产生嗅觉、听觉和触觉等多方面的感受。因此,植物能对人产生刺激作用,并从更深远的方面影响人的行为。图4-35中展示了位于密歇根大学校园,由Maya Lin设计的波浪式的广场,是一种对人的情绪具有兴奋性影响的景观。图4-36中显示了孩子喜欢观察的园林中具有奇特形态的植物,这个孩子正盯住了一个圆球形的植物。如图4-37,看一下当作者面对一片仙人掌地的时候,她是多么高兴! Marcia Donahue设计的公园中(图4-38),采用并列处理的艺术形式难道不会令人产生不由自主的微笑吗?可以说,来源于规划设计词汇的各种形式创造了多种艺术效果。

1. 主 景

能够吸引人们的注意力,对于景观的总体规划设计而言,主景通常是一个特写,并且位于全园较为突出醒目的节点上,游人观赏主景时,应具有一定的观赏距离。主景在18世纪的英国园林中被广泛应用,但它具有多种形式和功能。有时,它具有提示游人方向、聚集游人的作用,有时它还是一个游览的目的地。如图4-39所示,它既可以由植物材料组成,也可能是由建筑材料形成的。

2. Folly

它是一种特殊的园林结构形式,通常它具有造型怪诞、耗资巨大,而且没有明显的实用价值等方面特点^[7]。在园林中,装饰性建筑能够提示游览方向,令游人产生愉悦或惊叹等情绪上的变化。从其结构形式看,它也可以由乔木、灌木或藤本植物材料组成。

3. Giardino segreto

从字面意义讲是指私密花园,它具有15世纪意大利文艺复兴时期的艺术特点,是一种专为私人使用的小型封闭式园林形式或者是一个能令人突然感到惊奇的空间形式。

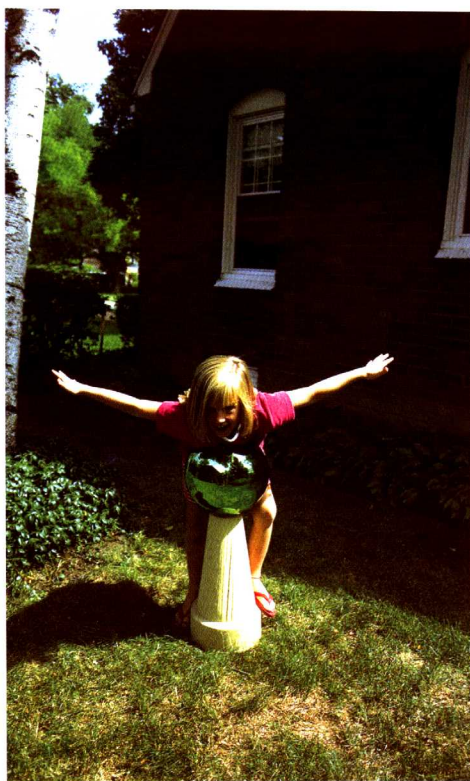


图 4-36 公园具有娱乐性: 孩子们通过观察一个球体来观赏园林

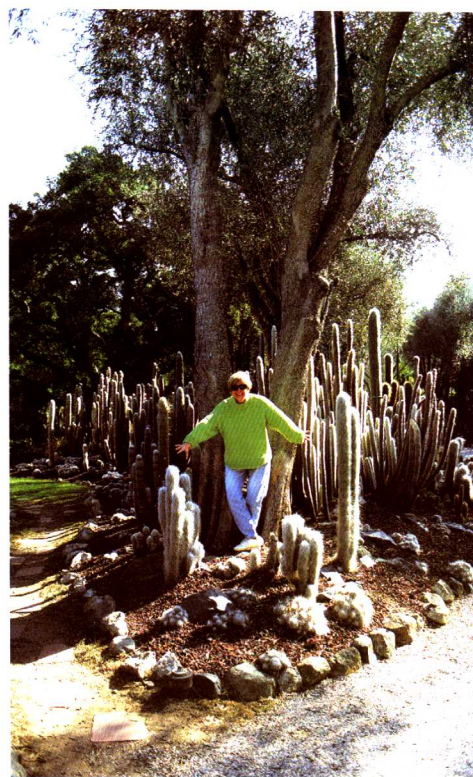


图 4-37 公园能为我们带来快乐(Ganna Walska Lotusland)



图 4-38 公园具有趣味性(Marcia Donahue 设计)



图 4-39 公园是迷人的: 园林中的一处主景

4. Giocchi d'acqua

戏水的设施——它是一种产生于15世纪意大利的喷泉设施，它是由在全园中重要的节点位置上令人意想不到地放置多个喷泉的集合组成的。如果幸运的话，它能令游览者产生愉快的心理感受。对于种植设计而言，这种戏水游戏具有重要的价值，水可在植物丛中、铺装场地中或墙体中喷射出来，使人感到新奇而愉快。如图4-40所示，这是意大利Lante别墅中的戏水游戏，在经历了4个世纪之后的今天，仍能为那些毫无心理准备的参观者带来快乐。

5. 绿色的剧场

它是意大利文艺复兴时期的发明。这种由植物材料构成的剧院可以为戏剧、音乐会、各种学校仪式、故事会等活动创造具有想象力的背景布置(图4-41)。

6. 植物迷宫

它是由拥有树墙或树篱的小路形成的错综复杂的、容易令人产生困惑的网络系统。可以说，迷宫是一种非常古老的形式，它具有很多种形状及变化尺度，其迂回曲折的形态能够引发人们深层次的思考。

7. 溪流

它是指流向公园的小水渠，它最初仅指用于灌溉的水渠，经常与干旱的气候和满足灌溉需要而联系在一起。但作为一种园林设计要素，许多设计者将溪流作为园林中极其重要的构成元素来运用。如图4-42所示，一条小溪将我们的视线带向远方。可以说，在园林景观中，一条小溪就是一条轴线，既可以将房屋的几何形式延伸入公园之中，又能将公园延伸入更广大的自然风景中。

图4-40(左) 公园中的戏水游戏
图4-41(右) 公园是一个绿色的舞台，为表演活动提供场地

8. 雕塑

它是一种具有多个观赏面及三维变化的艺术形式，自从古埃及时期它就被用



于丰富园林景观。景观中的雕塑具有很多种形式,例如一些有地形变化的场地、植物,它们本身也是一种雕塑景观。如图4-43所示,在圣路易的shaw树木园的牧场中,金牛雕塑能使人产生对牧场风光的美好回忆。图4-44显示了Chesterwood附近的会给人带来兴奋情感的雕塑景观,这个雕塑位于雕塑家Daniel Chester French在马萨诸塞州的法国式的家园里。如图4-35所示,这是密歇根大学校园里由Maya Lin设计的波浪式的场地,应该说,这也是一种地形雕塑。

9. 孤植树

它是单株的乔木或灌木,它的形态、颜色、规格对于其独立存在具有极为重要的价值。在规划构图上,孤植树具有强调过渡点或景观的焦点的作用。孤植树往往通过其本身的特殊的形态来引起观赏者的注意,它的外型似乎是被精心地雕琢过,它的尺寸及规格应与景观中场地的尺度相协调。在景观设计中,孤植树是重要的造景元素,它具有控制空间的作用,能将游人的视线集中到它所在的位置上(图4-45)。

10. 植物整形

它是一门通过修剪造型,将乔灌木培植成特殊形态的技艺。从建筑角度讲,通过灌木的修剪可以形成整齐的树篱,作为某一区域的边界或以其特殊的造型,展示这种有生命的、绿色的雕塑,起到装饰空间或令人感到愉悦的作用。灌木修剪还能将建筑形式与自然的园林景观连接在一起,为更多的植物处理提供衬景。如图4-46所示,是位于中国杭州西湖岸边的熊猫的造型,它是由黄杨和女贞修剪形成的。如图4-47所示,在Longwood公园的儿童活动空间中,可爱的小白兔造型无论是对儿童还是成年人都能引起令人愉悦的情感。紫杉、刺柏属植物、常春藤、冬青、月桂等都是用于修剪造型的好品种。

(三) 植物调节小气候

植物的另一项主要功能是调节气候,作为一名景观建筑师,必须了解人们对环境的需求,评估现实中的条件,为调节气候选择适合的植物材料。小气候,就像这个名字所指的,是指小区域特有的气候特点,它与其所在的较大区域的气候存在较大的差异,这个术语中包含了我们所研究区域的范围,但没有说明气候差异的程度。通常,一份详实的环境分析报告可以为某一区域的小气候的初级鉴定提供基础材料。在我们试图调整场地或小气候之前,必须要对我们所作的植物配置的效果要有一个全面的了解。

一般来讲,植物可以从三方面调节气候:①对风的控制;②对光照的影响;③改变湿度。

1. 对风的控制

我们都知道,风能够影响空气的温度,而且,风还会受到建筑、围墙、地形



图 4-42 公园向我们讲述了一个故事



图 4-43 公园为雕塑提供展示空间(Carol Bornstein)



图 4-44 公园中的现代雕塑



图 4-45 公园是树木的天然展览馆



图 4-46 和图 4-47 公园为各种形式的树木剪形提供展示空间(图 4-46: Leo Wong)

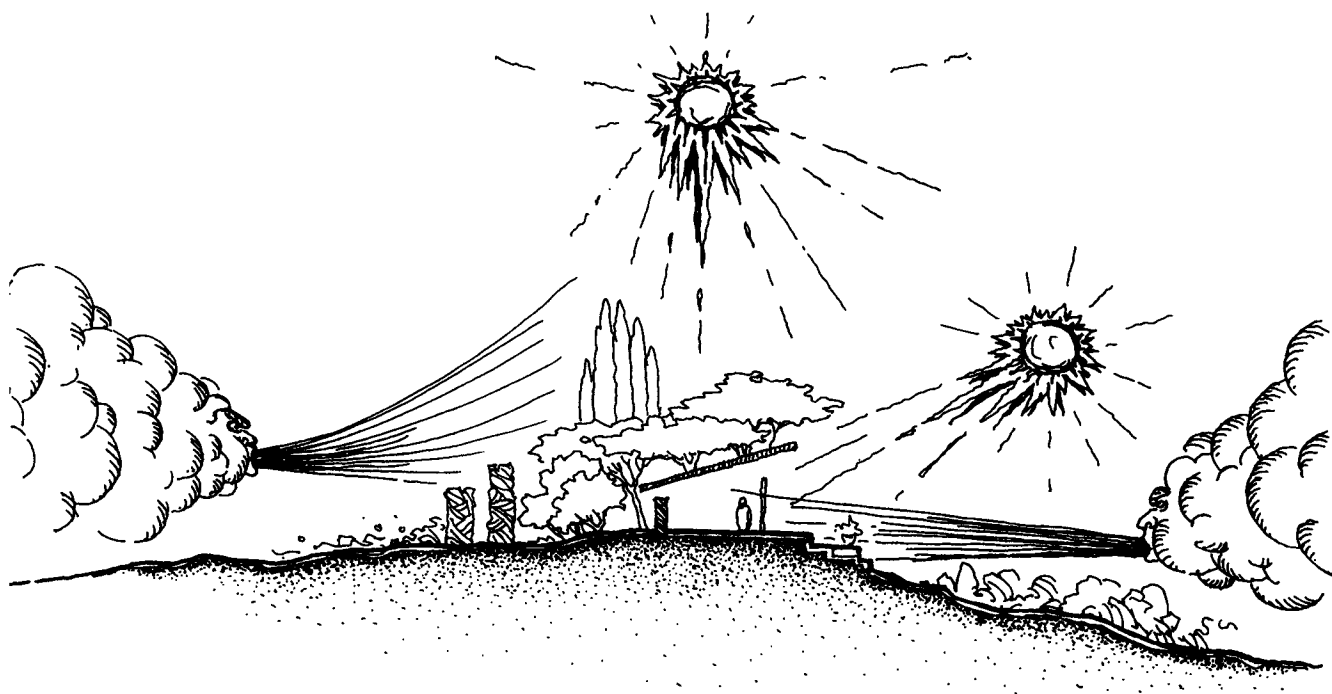


图 4-48 场地中植物和建筑的位置能够影响风的方向、改变小气候
(Chip Sullivan 绘制)

或植物等障碍物的影响而被中途阻挡、转向或减弱(图 4-48)。植物是通过阻挡、引导、转向和筛选等方式来控制风速及其方向的,其影响程度取决于植物自身的形式、质地、高度以及植物的种植方式。

各种高度、宽度、品种的植物材料以及孤植树或多株成排的植物都能影响风的方向,如垂枝且常绿的松树类植物全年都能对风的控制起到非常好的作用,落叶的乔灌木在夏季长满枝叶时,是控制风速的最佳时期。

2. 对光照的影响

乔木、灌木、草坪和藤本植物等对于控制光照强度具有非常好的作用。植物可以吸收热量,提供荫凉的空间,创造与高温炎热相隔离的区域。植物在白天吸收太阳的热量,夜晚释放热量,这样植物能够缩小昼夜温差。植物自身的质地决定了树荫的密度,无论是浓密或稀疏的、常绿或落叶的,每一种植物形式对环境都有益处(图 4-49)。种植在建筑附近的落叶树在夏季可以提供树荫,冬季又能使日光穿过树荫,保证建筑获得充足的光照。

在有花架的人行道上行走,人们可从夏季的酷热中得到解脱,在冬季免受寒风的侵袭。全年均可提供树荫的常绿植物在热带地区比在温带地区更适宜,像红杉(*Sequoia sempervirens*)、山毛榉(*Fagus spp.*)、栎树(*Quercus spp.*)等植物,由于其浓密的树冠的遮挡,在它下面的人们能感到明显的温度降低。例如,虽然天气炎热、干旱,但红杉树下面的小气候,却极为凉爽湿润,为蕨类植物和细辛属(*Asarum*)等植物提供了良好的生长环境(图 4-50)。美洲皂荚、油橄榄、白蜡树(*Fraxinus spp.*)由于其稀疏的树冠,不阻挡光线,而使其树冠下的生境没有

图4-49 有藤本植物覆盖的花架形成了它自己的小气候(Chip Sullivan 绘制)

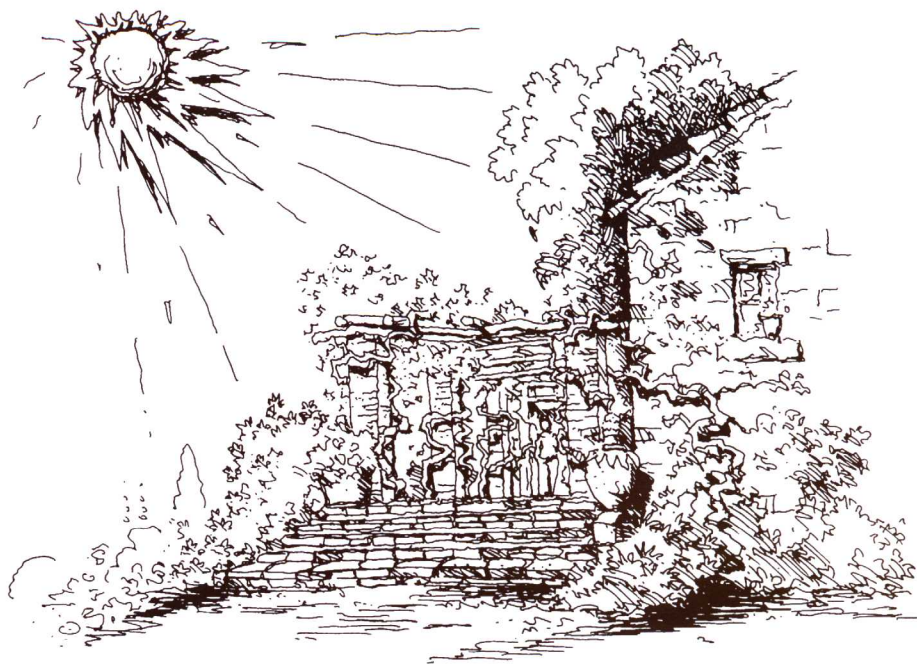


图4-50 小气候形成了独特的植物群落



明显的变化。

3. 在湿度上的变化

植物可以在某种程度上阻挡雨、雾、露水、雪、冰雨、冰雹等形式的湿气并改变其方向。到达地面的降水量的变化是受植物周围的环境、降雨的强度和持续时间，以及树冠的结构等多方面的影响。研究显示，在小量降雨中，针叶树保留

了相当于阔叶树5倍的湿气或水分^[8]。由于植物的阻挡到达地面的湿气被吸收的程度要好于直接到达裸地面的湿气。植物减缓了降雨的速度,也就减轻了地表水土的流失。

由于雾会凝聚在针叶树的针叶表面,使这种形态的水分像雨滴一样能从植物的各个部分降落到地面上,这样,植物或树林就有效地保护了地表区域。可以说,雾是植物生长的重要湿气资源,尤其在植物的生长季,它增加了土壤表面的湿度,减缓空气中温度的升高。

雪也能为植物提供一个保护层,避免强风、快速融化以及烈日灼伤等现象对植物造成的伤害,而且,植物还可以通过阻碍雪花的降落速度,改变风向,使降雪发生变化。

4. 公园中能够形成小气候的园林构成形式

这些来自于设计词汇的园林构成形式在影响小气候方面具有非常重要的价值。

(1) 藤架

它是古老的园林形式之一,最早起源于凉亭或人的头上缠绕的树枝。藤架能够为我们提供一个荫凉的休息空间,藤架这种形式还是展示藤本植物的极好设施,并能使冬天的阳光穿透其间,在冬天增添温暖的阳光。所以,一株落叶的藤本植物创造了一个全年均可使用的庇护所。

(2) 丛林

它是按几何形式进行种植的小树林,一般来讲,所有的树均是同一品种,树丛以其自身的生态系统和创造的小气候形成了有树荫的休息空间。再加上树丛的规整的种植形式,由于其通透的林下空间以及树丛对空气的净化作用,使树丛能够在景观中形成一种具有强烈情感效果的设计形式。

(3) 岩洞

它是一种像洞的空间,它通常由矿石、贝壳、鹅卵石来装饰。它们发展经历了各个历史时期,在现代景观中,洞穴通常位于地下,创造了一个用于休息的凉爽空间或挡风的避护所(图4-51)。

(4) 灌木篱墙、防风林和挡风墙

它是植物成片种植以保护农田,以免受风雪雨的侵害。灌木篱墙是大量被修剪或未被修剪的乔灌木片植形成的;防风林是由乔木、小乔木、灌木、形成3个有明显变化的层面形成的一排乔灌木;挡风墙也是一排树,但通常是同一品种的树。大规模的灌木和防风墙可保护农田,降低土壤水分蒸发蒸腾损失总量,在寒冷的天气中保护家畜,在夏天提供遮荫环境,在广阔的农业区创造多样的动植物的生存环境(图4-52)。



图4-51(左上) 夏天, 洞穴是一个凉爽、荫凉的地方

图4-52(左中) 防风林改变小气候(Marc Treib)

图4-53(左下) 凉廊在夏季和冬季都可以为我们提供一个保护空间

图4-54(右上) 树篱栅栏为我们休息赏景提供了一个凉爽的空间

(5) 凉廊

它是有屋顶的门廊或走廊,在其一侧或多侧有开敞的柱廊,夏季可以提供遮荫的环境,可使微风穿过建筑(图4-53)。凉廊也常被设计成最大限度地获取冬季低角度的斜射光线,可以全年增加室内温度。

(6) 绿篱

它是建筑的附属成分,它可在冬季寒冷的时期提供庇护,在夏季创造凉爽遮荫的小环境(图4-54)。

(7) 凉棚

提供了荫凉环境。通过其穿过横梁坚固的柱体的支撑结构,凉棚成了景观中的建筑特色,而且它是夏季逃避酷暑,冬季躲避寒风的好地方。

(8) 绿廊

在夏季为散步提供凉爽的环境,在冬季又可避免刺骨寒风。

(9) 格子式亭架

它可以通过影响风向的方式创造小气候,在被种植上藤本植物的亭架内,可以提供荫凉的空间环境,格子式亭架是公园内的重要的景观建筑。

(四) 植物为工程问题提供解决办法

植物可为水土流失和降低噪音等工程问题提供解决的办法,在适当的地方进行正确的植物种植可避免土壤流失,创造优美景观,改善行道的安全性。

1. 视觉规律

植物既可以通过阻挡视线的方式来创造私密空间,遮掩不好的景观,也可以创造一些非常协调的对象,这些对象的规格、场地面积及观赏距离决定了这一景致的质量,游人的游览速度直接关系到他对景观的感知程度,如果观赏者是以步行的方式,相对来讲处于静止状态的话,植物种植的密度应该大些;如果说是电瓶车、火车或骑自行车浏览的话,植物种植应较稀疏。

2. 控制水土流失

水土流失是由于风或水的影响而造成的土壤损失。这通常是由于不适当的地表覆盖形成陡坡、极其干燥的土壤状况或是较大强度的降雨的冲刷以及这些因素综合在一起造成的。土壤的流失程度是由暴露在风雨中的场地、气候因素、土壤本身的特性、以及地形中斜坡的长度和坡度等因素决定的。适当的种植植物可以减缓或消除土壤流失,主要是由于植物的根系形成纤维网络从而达到固定土壤的目的。

水的冲刷非常容易引起土壤流失,降雨能使裸土被冲走,造成严重后果。植物通过以下4种方式控制水土流失:

- (1) 在发生水土流失的现象后,是立即播撒种子给予根系快速生长的好机会。
- (2) 树的枝叶可以减小雨滴降落的力量。
- (3) 根形成纤维的大块以此来加固土壤。
- (4) 土壤中覆盖物,如树叶,松针叶,或其他有机物,增加了土壤吸收水分的速度。

3. 降低噪音

来自于高速公路、飞机场、工厂的噪音是城市应解决的问题。植物对噪音的控制效果是受噪音的性质和植物的特性等因素决定的。噪音的性质如噪音的种类、分贝的等级、噪音的强度和其来源,植物的特性包括其品种、株高、种植密度和种植位置等。植物对于一些特定频率的声音的影响比其他物体更有效。如乔木能通过控制额外的低音来降低噪音的影响。在声源和接受者之间的事物是通过吸收音量改变声音的传播方向以及打破音波等方式来降低噪音的^[9],那么,植物种植得离音源越近越有效。附带要说明一下,一些气候因素,如:风向、风速、温度、湿度,都有助于对噪音的控制。

例如:在美国,对于噪音的较好解决方案是在景观规划设计时进行适当的种植设计。园艺家 Richard Harris 在其《树木培植》一书中说:“为了达到降噪的目的,植物种植得必须密,长 25~35m,宽 24~35m。”^[10] 声波的振动是被树的枝叶、嫩枝所吸收,尤其是那些有许多又厚又新鲜叶子的树木。长着细叶柄,可以有较大的弹性和振动程度的植物,可以反射声音。与地形和建筑组合在一起的植物对声音有更有效的影响。还要说明一下,植物不仅吸收噪音,有时,它也可以产生自己的声音,如:风吹过松树林的声哨及杨树林的沙沙声。

4. 对于交通的控制

在人行道、车行道、高速公路和停车场种植植物时,植物能有助于调节交通。植物种植时所选择的植物品种、种植间距、宽度对影响车辆及行人的速度方面具有极为重要的因素。对于行人来讲,因由实际的和心理的两方面的因素来决定是否需要阻碍物。例如:种植带刺的多茎植物是引导步行方向的极好的方式。另外,植物种植的适当高度与面积也是非常重要的。如果种得太矮或太稀疏,它就不能有效地影响步行交通。最后,植物种植的宽度的作用要取决于种植环境。狭窄的种植床可使人一步就跃过去。如果种植区域太宽,看起来使人想到沮丧的话,人们会穿过植物行走(除非植物有刺)而形成一条无意识造成的小路。

用植物影响车辆交通,依赖于选择的种类和车辆速度(图 4-55)。高速公路隔离带的植物能将夜晚车灯的亮度减到最小,降低日光的反射。停车场种植植物也能降低热量的反射。从心理角度讲,行道树增添了道路景观,同时又为行人和车辆提供了遮荫的环境(图 4-56)。

5. 控制污染

进入大气中的连续的气体 and 污染物的排放,如汽车尾气,来自于空调和电冰箱氯氟化物和工业垃圾等,严重地破坏了我们的生存环境。植物是大气的天然过滤器,但是如果污染太重或达到中毒的水平,它将影响植物的生长,甚至杀死它们。植物通过降低空气中的极细小颗粒的含量来提高空气质量。由于植物降低风速的基本作用,可使空气中飘浮的较大颗粒落下,较小颗粒被吸附在植物表面,尤其是叶面上^[11]。



图 4-55(左上) 园林植物具有引导交通的作用(Ohme Van Sweden) 设计图: (Oehme Van)

图 4-56(右上) 在道路两侧种植行道树具有减少反光、净化空气、创造凉爽荫凉空间的作用。

图 4-57(下) Daffodils 的漂浮物



许多松树、杜鹃花等对空气污染十分敏感,相反,银杏(*Ginkgo biloba*)、欧洲夹竹桃(*Nerium oleander*)、沼栎(*Quercus palustris*)却较能忍受空气的污染。产生这种现象的准确原因现在还不是很清楚,但是在街道、高速公路、城市公园中选择耐污染的植物品种都是非常重要的。

我们在前几个章节中描述的许多园林术语,同时提供了工程的解决措施,包括灌木篱墙、草地、模纹花坛。植物的片植是能影响水土流失、引导交通、提高景观质量的另一种方式(图 4-57)。成片的植物通常由常绿植物及装饰性草坪组合成大体的、不规则的织物群体外观。

二、小 结

当我们分析旧金山的一个小公园中所包含的各种园林构成要素时,可以对空

图4-58, 图4-59和图4-60 Ellis-Mahoney 公园的表格式示意图 (Arcadia 绘制)

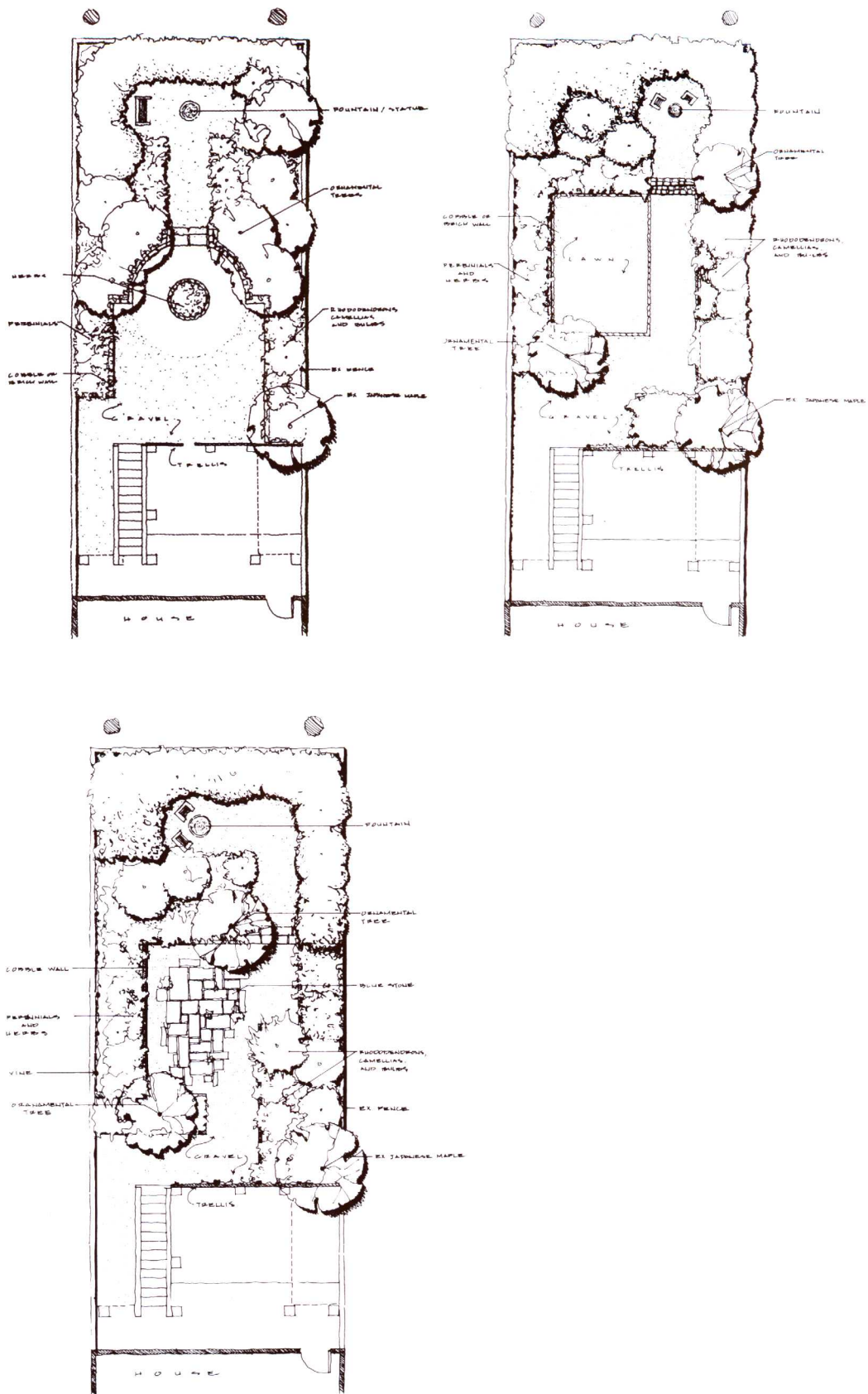
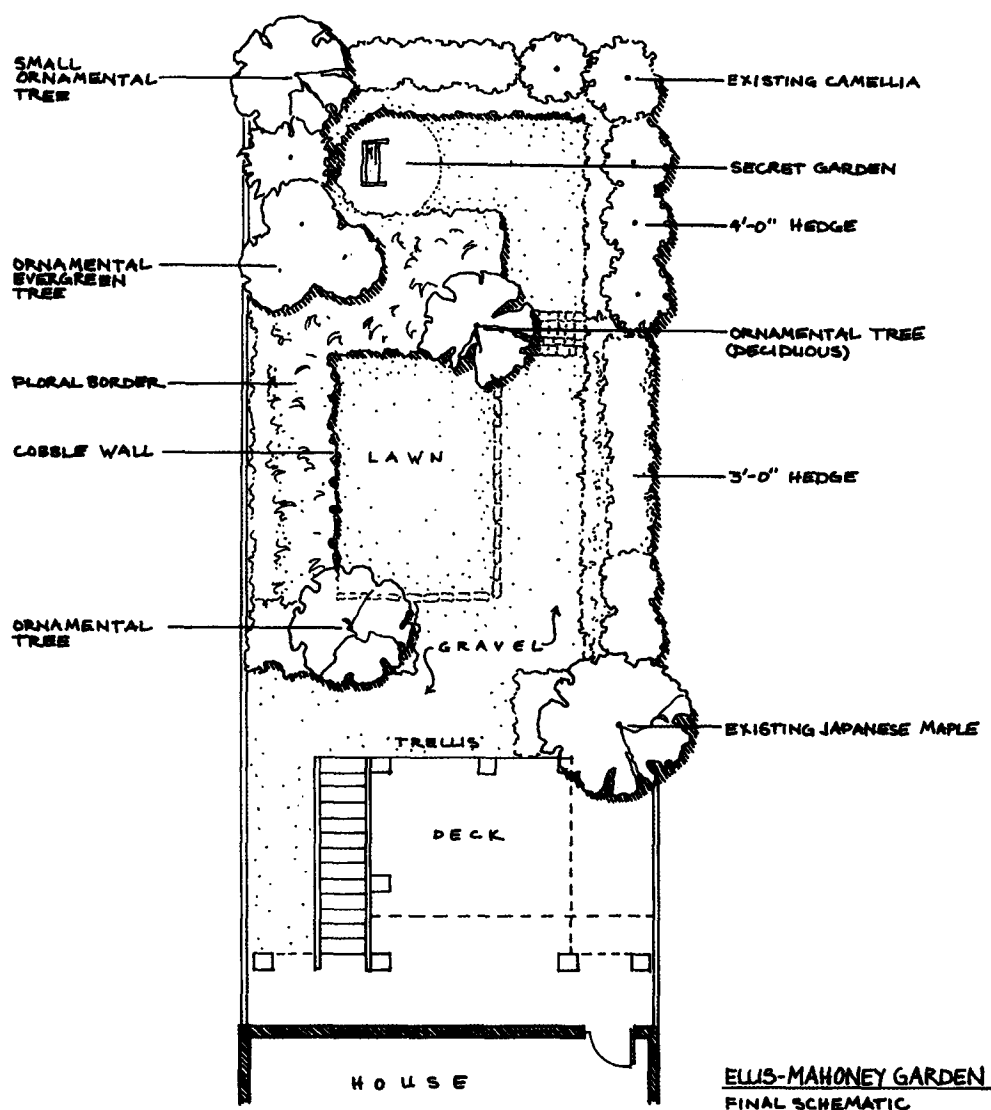


图4-61 Ellis-Mahoney公园的最终设计图

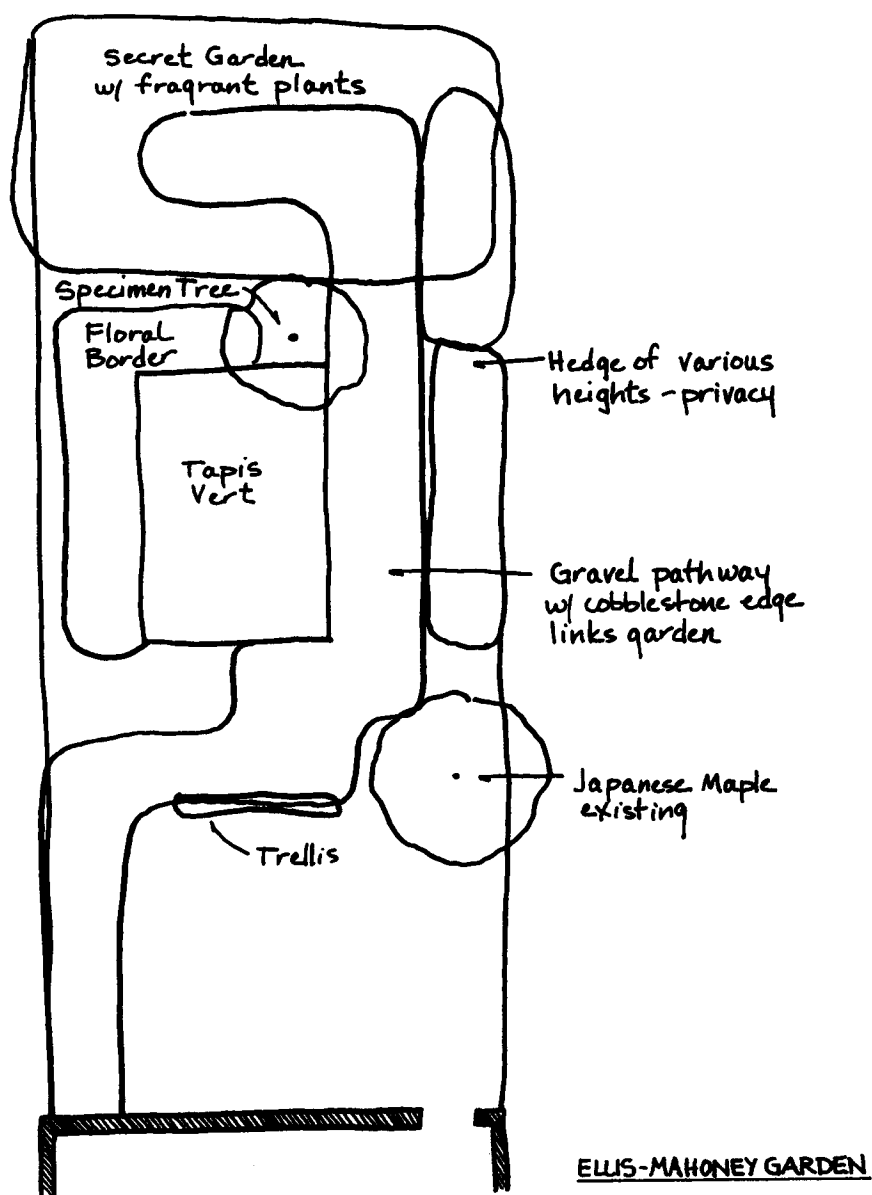


间有一个简单的了解。图4-58，图4-59和图4-60是公园的构架图，图4-61是最后的设计方案即这些设计思想的合成，图4-62是表示框架被园林要素所覆盖后的形式。花坛位于设计方案的中心，因为这个公园是处于一种朦胧的位置上，所以它仅能透过窗户进行观赏。

这个设计项目需要满足以下需求：为儿童游戏提供活动空间，为收集的鼠尾草提供展示空间，还要有阅读空间。草坪或绿毯创造了游戏空间，它的形状和位置使公园显得比较大。鼠尾草和其他常绿植物生长在略高的种植池内；种植池的池边是鹅卵石结构的，池边还可以兼作休息座椅来使用。在园子东边的角落里用芳香植物围合了一处用于阅读的安静小空间。一棵孤植树将这个私密空间与公共空间分隔开，为这个小空间增添了幽深的感觉。

各种高度的树篱种植于南墙边，创造了私密、封蔽、防风的小环境。一处棚架掩饰着公园中位于二层平台之下的生活区。一条由鹅卵石界定的砂砾小路连接

图4-62 Ellis-Mahoney公园的开发
区域草图



了花房，提供通道并满足排水的需要。最终，这个小区域中包含了几种主要的园林形式，满足了设计中对空间的需求，解决了工程问题，创造了一处有生命的室外空间。

让我们总结一下植物的功能作用，并且有创造性地将它们应用于植物种植设计中。我们看到了像抽象概念一样的复杂关系变成了建筑形式。几何形、环形的结构成分被化解为花坛、果园、防风林。我们的每一次探索都增加了种植设计的形式和功能。成功的种植设计是将多种变化形式及其功能组合在一起的技巧和能力。

注 释

- 1 Edith Wharton, *Italian Villas and Their Gardens* (New York: Century, 1904), 47
- 2 Sylvia Crowe, *Garden Design* (Woodbridge, U.K.: Garden Art Press, 1994), xii
- 3 Nick Robinson, *The Planting Design Handbook* (London: Gower Publishing, 1992), 189
- 4 我非常感谢 G.O.Robinette 和他在《植物 / 人 / 环境质量》一书中所做的工作(Washington, D.C. Department of the Interior, 1972)。虽然我不同意他观点,“环境设计中使用的植物的功能是它的基础部分,”他的研究成果和图片为我的工作提供了帮助。
- 5 Adrian Thomas Higgins, “Off the Beaten Path,” *Garden Design* (Autumn 1990)
- 6 Donlyn Lyndon and Charles W.Moore, *Chambers of a Memory Palace* (Cambridge: MIT Press, 1994), 104
- 7 Geoffrey Jellicoe, Susan Jellicoe, Patrick Goode, and Michael Lancaster, *The Oxford Companion to Gardens* (Oxford: Oxford University Press, 1986), 192
- 8 Robinette, *Plants/People/Environmental Quality*, 87
- 9 Robinette, *Plants/People/Environmental Quality*, 87
- 10 Harris, Richard, *Arboriculture*, 2nd ed., (Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1992), 7
- 11 Harris, Richard, *Arboriculture*, 2nd ed., (Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1992), 6~7

种植设计构成



恰当的植物种植设计能产生美感。例如：怎样选择植物材料的比例、尺度、质地、色彩，以及如何对它们进行合理的搭配，都是设计人员应该精心考虑的。

——Dan Kiley^[1]

(前页照片)

种植作品由景观建筑师 Isabelle

Greene, Santa Barbara 设计

(照片: Carol Bornstein)

植物种植设计是将不同植物材料组成一个有机整体的过程。这个概念是非常明确的,关于园林的造园要素,我们也在前面的章节阐述过,下面我们应该做的,就是要根据植物各自的特性来决定它们对整体布局的影响。在选择一种具体植物前,花园的要素—灌木丛、打桩机、种植床,被转化成如何进行颜色、形式、内容、线条和群植的布局。

尽管种植布局通常和其他艺术形式—绘画、雕刻、编织、音乐相比较,但它却是最具动态的艺术形式,因为它是可从多种不同角度观看的三维空间的艺术品。所用的植物材料能随着季节和年龄的改变而不断变化的结果,其关键是如何将这些要素进行合理的配置(如应用平衡、比例、尺度、质地、形式、重复、次序等设计手法),最终成为一个有序的整体,它是以植物为媒介的外在艺术表达,这个阶段常被称作设计发展阶段。

在第二、第三、第四章完成的设计作品中,提供了一个明确的概念化的以及外在的创作基础。那就是植物会提高和加强设计的效果,当它们满足基本功能要求后,如何将颜色、形式、质地、线条和群植紧密结合,技术性、可视性和耐性是必须的。技术性将设计和植物材料巧妙结合,可视性允许你从最初的设计把植物种植设计变得更具有超凡性,这也许需要10年、50年甚至100年。耐性是必备的,你不能打破种植布局自身发展成熟的规律。

一、植物种植设计构成的5个基本要素

种植设计中的5个基本原则:线条;外形;群植;质地;颜色(色彩)。

这些最基本设计要素是植物的外在表现,每种植物拥有其中一种要素,线条是植物外形的基础(图5-1),外形是植物所有外在的线条或轮廓(图5-2),群植是一组植物的三维空间表现(图5-3),质地来自拉丁文“编织”,它指的是植物表面的特征(图5-4),颜色是对某一物体不同光波光反射的结果,无光即无色,植物颜色总是随植物自身改变而变化(图5-5)。

设计要素直接受原则性设计成分的影响,设计成分是作品的抽象部分,比如均衡,强调或重复它是个综合特征,成分与菜谱的成分相似,一种成分添加与否将改变整个作品,每一种成分发挥的重要性不同,这与作品创作的原则及最终设计目标有关。例如,对于外形的重视常比颜色上的重视更激动人心,群植比线条添加更引人注目。

下面的定义是一些与种植设计有关的原则:

(1) 均 衡

指在组景过程中一个物体或多个物体具有虚拟或真实轴线。当群植被平均分配在轴线两端,同等比例的作品处在均衡状态时,平衡等于将竞争力协调一致,以达到稳定。地面上的孤植树,是一个有吸引力的聚焦点,而地面上两个相似的植



图 5-1 线条



图 5-3 群集(Canna Walska Lotusland)



图 5-4 质地 (Canna Walska Lotusland 拍摄 Carol Bornstein)



图 5-2 外形



图 5-5 颜色(Crevillea robusta 拍摄 Carol Bornstein)

图 5-6 均衡

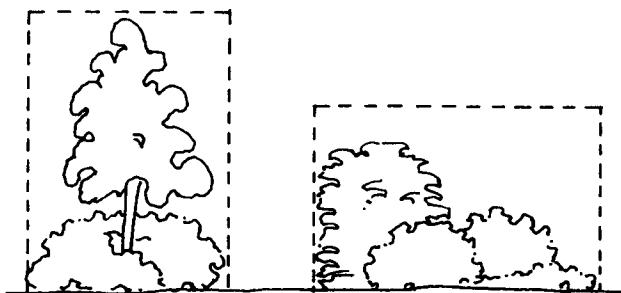


图 5-7 强调



图 5-8 比例

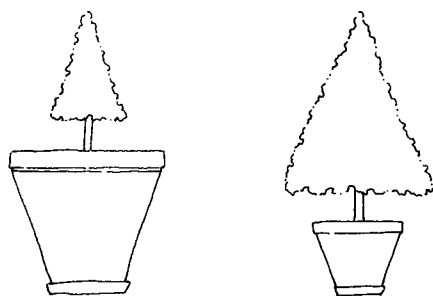


图 5-9 重复

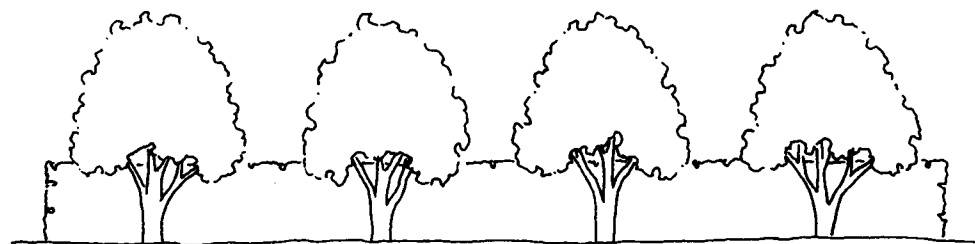


图 5-10 韵律

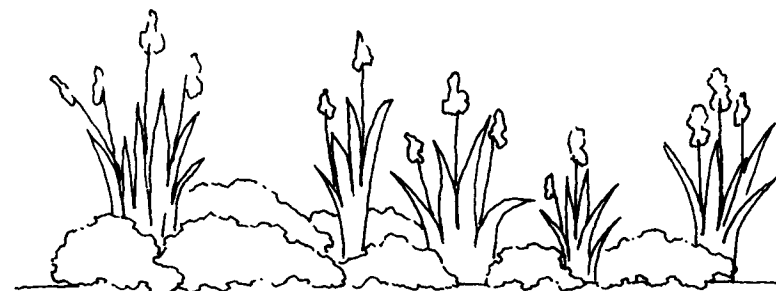
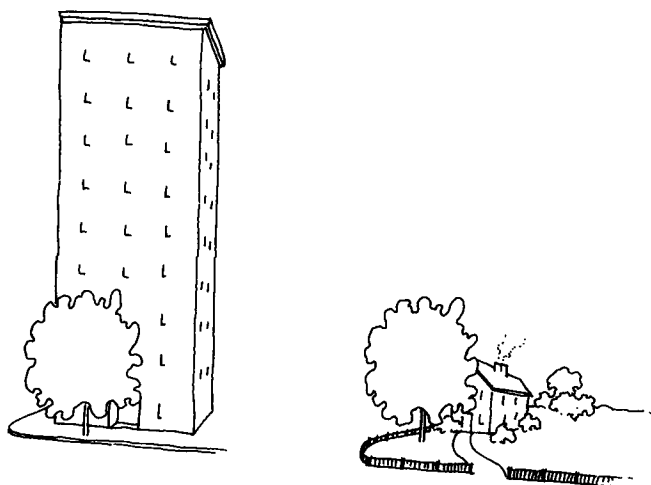


图 5-11 尺度



物同样吸引人的注意力,产生平衡的效果(图5-6)。在种植设计中,均衡的作用是增强轴线的对称性。

(2) 强 调

区分主要与次要,通过提高某种成分的主导性和次要成分的从属性来实现(图5-7)。种植设计可以通过植物材料的选择与配植来划分空间的主次,而且还可以通过植物种类和位置的选择来区别是公开空间还是私密空间。

(3) 比 例

指一物体实际大小或对于另一物体的相对大小(图5-8)。两物体一旦放在一起,就存在比例关系,绝对比例是一物体的自身大小,相对比例是指空间中一物体与另一物体大小的关系。

(4) 重 复

指相同或相近的外形、质地或颜色反复出现,它的实现通过将相似物体放在一起,增强对作品的理解(图5-9)有不同程度的重复。它能创造完全的、绝对的或相对的重复。它能产生单调感或兴奋感。植物外形重复产生建筑或墙体,走廊或地板。线条的重复产生运动,颜色重复使小空间显得更大。

(5) 韵 律

它是设计原则上规则或不规则间歇性重现,作为设计手段,在花园中,它产生一种运动的效果或图案。通过外形、颜色或群植的韵律来强调植物作品的效果(图5-10)。

(6) 尺 度

指一物体大小相对于人体或另一物体的感觉(图5-11),花园设计有其绝对和

图 5-12 序列

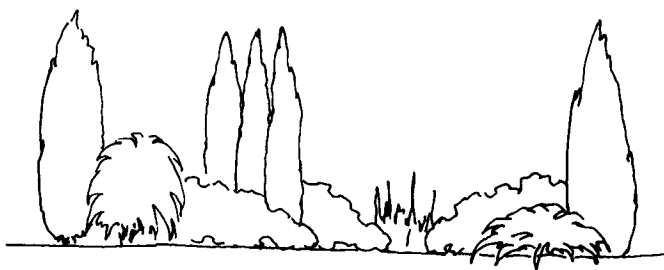


图 5-13 简洁性

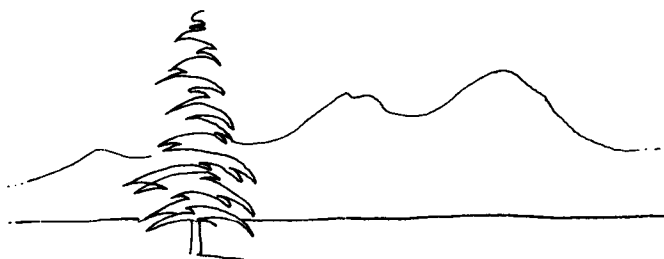


图 5-14 对称性

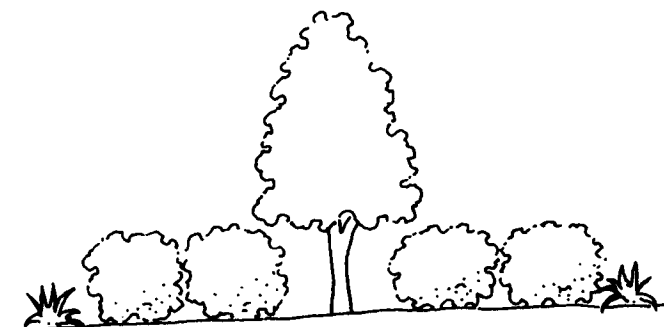
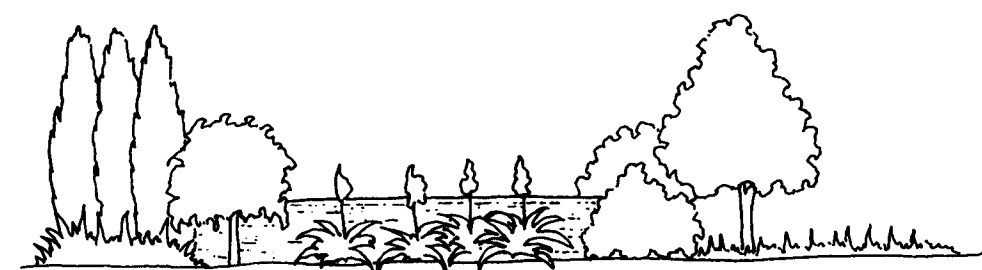


图 5-15 不对称性



图 5-16 多样性



相对尺度,绝对尺度或人体尺度是指就景物与景物观赏者之间的关系,这表明设计与人体尺度是保持一致的。好的创作是允许观赏者四处自由运动,不致于因改变尺度而感觉不适或迷失在花园中。但也有例外,如儿童花园常按孩子身体大小进行安排,禁止成人进入,或为了特别的效果,物体的规模可以被夸张表现,使观赏者感觉自身很小,并惊喜于景色的规模。

相对尺度指一物体大小或它的各部分实际大小所占的空间,一部分相对于另一部分的尺度和一部分相对于整体尺度是重要的,如果比例不当,作品整体性将毁坏。比例尺度的一致产生整体感协调感。如果植物外形和群植规模总是改变,那么设计是失败的,观赏者会困惑,树高必须与花园大小相适应,灌木丛必须与种植床大小相适应。

距离也影响比例。一系列景物,我们已经知道它们的大小,可以用它们作为参照物来决定观察者与景观各部分的距离,如果距离近人会看到更多变化质地和细节,从远处观看,看不到细节,因此群植设计就变得更重要。

(7) 次序组景

它可以使观赏者步移景异,它是一种均匀变化运动,是设计主旨的转换,在某一方向上或某一需要的目的上(图5-12),它与设计原则相关,因为从作品的一部分移动到另一部分,移动可通过植物形式、颜色、质地、位置或大小的改变来创造。序列可通过改变一种设计组成而实现,但不是全部,否则结果将不堪设想。

在种植设计中序列集中在植物间转换或移动,通过重复、序列连接着设计的两部分;通过转换序列是两个或更多有对比性外形、质地或颜色的重复。在有规律间隔中通过对比性状的介入一种性状的重复性将被打断,在整个作品中,这种转变将持续下去产生节奏。序列的成功创造是一种性状的重复被相异性状有规律的打断而产生。

(8) 简洁

即设计中常说的控制性和适宜度原则。这种品质赋予优秀的建筑师和景观建筑师的作品以永恒性。犹如谚语所说“简洁即是美”(图5-13)。

(9) 对称性

指在平面、线或点相反的两侧具有大小、形式、布局相同的设计元素。通过均衡与重复的应用(图5-14),使对称性设计有序可控,景观效果更加有条理。不对称性指花园形状不对称或指平面的两侧、线或点。它是一种组景手段,是以想象中轴线运动序列和平衡为基础的(图5-15)。

(10) 多样性

它指作品中设计特性的多样,指设计要素(如线、外形、质地、颜色)中一种或几种的改变(图5-16),对比多样性能吸引观察者注意力。对于设计,多样性多少

的适宜程度依赖于其设计要素的复杂性。多样性是重复性对立面。若过度，则破坏整体性，多样性与大量重复性结合使用能保持整体一致性。

和谐与统一是设计要素组成与艺术运用的结果。作品是主观的，正如景观设计师 John Brookes 所说的“设计作品的欣赏是个人对特殊作品好恶的表达。因为我们对颜色、图案、形体、质地的反应是不同的。”^[2] 但当人们开始欣赏作品时，需要考虑基本指导原则。下面的讨论集中在个别设计要素及在植物作品中它们与组成的关系。记住它们只是一种方法。设计要素之间是紧密关联的，要检验每一要素的重要性还是要进行单项研究的。

二、线条、外形和群植

线条、外形、群植可相互作用，线条创造形体，多组形体构成群植。群植是形体在三维空间上的集合。群植由形体构成，形体依赖于线或方向构成，或二者构成轮廓^[3]，它们相互联系。

1. 线 条

树干或树枝决定植物群集。群集或一个植物外形作用的线条来表达植物特征。图5-17是用简单线条表示植物特征的素描。明白植物线条能使它抽象简化成最简单形体。仔细观察自然线条，分枝习性或植物轮廓是有价值的设计参考，使你能感觉并且识别乔木、灌木、花的情调。

图 5-17 植物线条特征



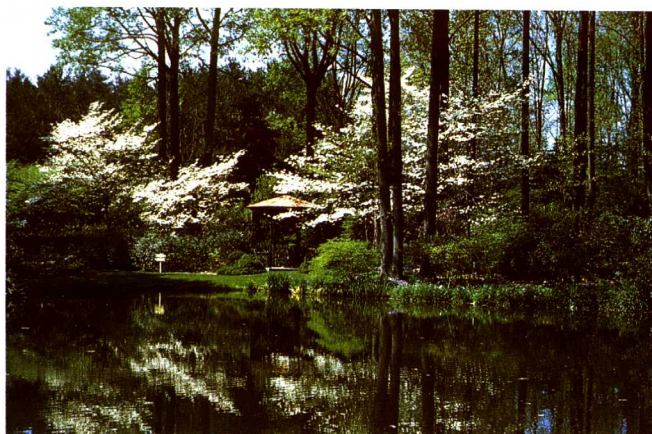


图5-18(左上) 开花期的株木显示了水平线条(Carol Bornstein)

图5-19(右) 海滨植物丛显示和谐线条(Carol Bornstein)

图5-20(左下) 海滨植物的线条

成为一名优秀的种植设计者的最好方法之一是在景观中勾绘植物。简单的铅笔或钢笔画使你开始了解植物特征，看到植物线条创造形体，思考它们生长的最终阶段，用这种方式你会培养出一种植物感情，用于表达不同植物激发的不同情感。

想想植物的框架，垂直方向上的线条使眼睛上下移动，水平方向的线条使眼睛左右移动。冬季是观察落叶植物外形的最佳时期，常绿树可全年进行研究。植物具有一优美拱形还是不规则分枝习性？整体群植表现浓密、厚重还是明亮、轻快？长势下垂、扩展还是上升？解答这些问题的知识直接影响到植物作品的成功。

通过现实与自然和谐的植物组合而开始，多花株木的水平分枝，以松树(图5-18)作为背景是美的展示。一种垂枝榆(*Ulmus pumila* var. *pendula*)，由于分枝下垂，向各个方向重叠，显得有些零乱(图5-19)。开始一个大的设计最简单的方法，就是先将一群外形、分枝习性相似的植物归类，桦树(*Betula* spp.)、槭树(*Acer* spp.)、山毛榉(*Fagus* spp.)等树在分枝习性、外形和群植方面是相似的，可归为一类。在图5-20中，展示了在一个海岸线上，由羽扇豆和蒿子组成的海岸植物群落，在外形、颜色、质地上都是和谐一致的。

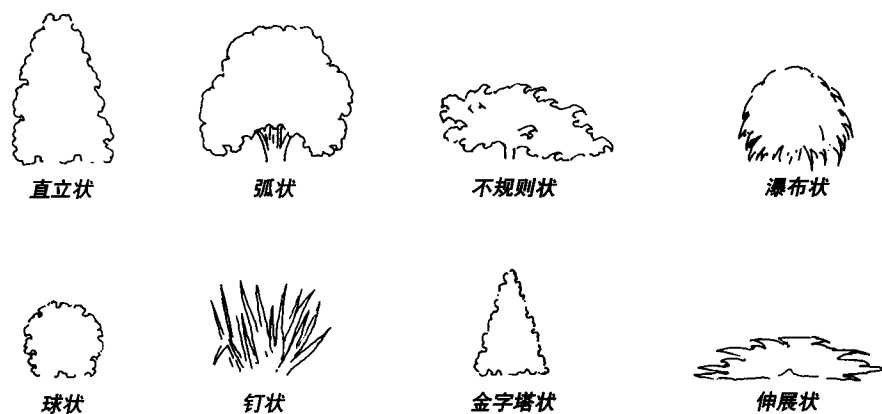
* “less is more” 原意为“少则是多(以少胜多)”，意思是说用较少的植物材料即可获得较好的设计效果——译者注。

图 5-21 植物的不同形状

草本植物及地被植物



灌木



乔木

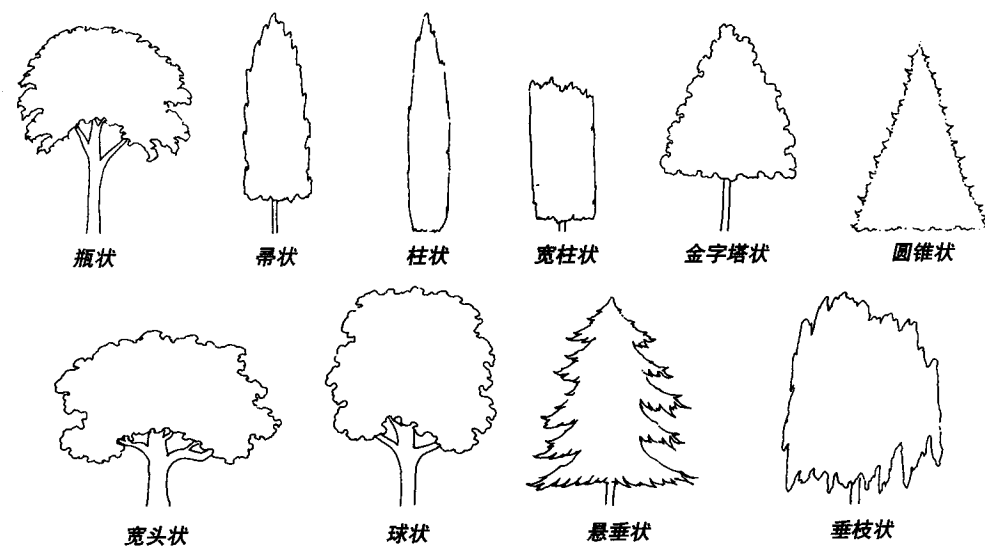




图 5-22(左) 不协调的植物形状



图 5-23(右) 对比的植物形状

2. 形 状

把植物的形状归纳为简图的形式，植物的生长习性决定了它的形状，即植物各部分的总称——树枝、树干、生长方向等。乔木的形状有瓶状、帚状、柱状、金字塔状、圆锥状、宽柱状、宽头状、球状、悬垂状或垂枝状。灌木有直立状、弧状、不规则状、瀑布状、球状、钉状、伸展状或金字塔状。地被植物及草本植物构成了叶席状、开展状、地毯状、丛状、钉子状，一个树冠几个茎或钉子状，从个体植物到植物群植，形状上会有很大的区别(图 5-21)。

植物形状也有它的表达力。一片柳林即可唤起人们对流水的优雅及动感的想象；塑像般的栎树在园林中倍显力量与雄伟；蕨类代表土壤松软与潮湿；珊瑚钟在夏日的和风里舞动；红杉拥有巨大的体积；不规则的美洲石蚕树以及那舞动的具有装饰作用的禾草植物都在影响总体的结构。

当我们给植物形状分类时，大自然又一次给了我们第一线索。叶子纵向螺旋状排列的针叶树总喜欢生长在凹凸不平的山上，圆顶的阔叶树作为优势种分布在美国中西部的冰冻土上，波状叶的常绿栎树则长满了加利福尼亚州的山峰。

形状可以是和谐的，也可以是不一致的。尖峰状与圆形、圆锥形与球状，螺旋形与平顶的植物在配置上需要细心的思考，醒目的对比和多种形状的混合是不协调的(图 5-22)。钉状的盆栽植物，垫状的地被植物，整齐的灌木与树篱的形态是不一致的。再看图 5-23，柱状的植物与垂枝乔木是如此的不相称以至不能把它们放在一起。

要想取得群集形状及线条的和谐，形状上应有一些重复。有一定内在规律的间断时，重复会创造出一种节奏感，犹如用线穿起织物一样，相似形状与线条结合贯穿于园林设计中，这样就把整个设计整合起来。重复要均衡，保持一种有节奏的运动而不让其散开。如果把一个圆锥状植物放在一群球形植物当中，就会非常地醒目，眼就会直接向它望去而忽略了周围的植物，这是一个非常好的效果，但在园林中要谨慎应用(图 5-24)。突出了圆柱形在景色中的效果。图 5-25 是同一种形式的重复应用，相对于建筑物而言，它不会喧宾夺主，是对建筑的补充。



图 5-24(左上) 突出的植物形状

图 5-25(右上) 形状能创造出重复性和韵律感

图 5-26(下) 形状表达着变化与非对称

植物形状通过一系列的变动可突出等级、方位或情调等的变化。举个例子，一种要素或许偏离中心，或许轮廓不规则，创造的多样性感觉不稳定。看照片1 Tatti著名的艺术历史学家Bernard Berenson在意大利的Settignano的家(图5-26)。如果你把手指盖住画面右上角的意大利伞松，而你的视线在花坛上重复着移动，不带任何偏重点和兴趣，这个设计就会变成静态的了，意大利伞松充当了对照物来突出这个设计的形式。它给了人眼一个聚焦点和放松地方，使得人们能更好地理解其余的设计。

植物生长强调水平空间那是由它们的生理习性所决定的。有些时候，一些植

物喜欢生长在平坦水平空间上。例如,山楂树在美洲草原上与牧草一起水平生长。有时一种植物生长在一个群落中也特别需要一个水平空间。一个水平的开阔群落可让你一眼望到地平线,因为没有任何物体引导视线上下。一个人的视线随着植物的形状而变化,除非有竖向物打破眼光运动路线。

3. 群 植

个体植株的形状和线条是一个种植群的基础,这种种植群转变为一种群植效果。群植存在不同的规模,在图5-27中的种植床表现了由一种植物组成的一个群植。大量的不同形状、不同质地的植物组成了同一花色的群植(图5-28)。图5-29展示了大规模的群植。

下面是我喜欢的一个例子,它是我最初的关于形状与群植的植株研究的概括图。仔细看图5-30,图5-31及图5-32中的这些图,这是平面设计图建筑的一个侧面(图5-30)。植物定位是根据它们成熟时的高度及冠幅来做的,记下这些植物所占据的直线距离,在这个阶段不要考虑这些植物的深度。现在,用一部分设计方案

图5-27(左) 重复出现的形状、颜色及质地组成了一种植物的一个群集

图5-28(右上) 大量的不同形状、不同质地的植物组成了同一花色的群集

图5-29(右下) 大规模的群集效果



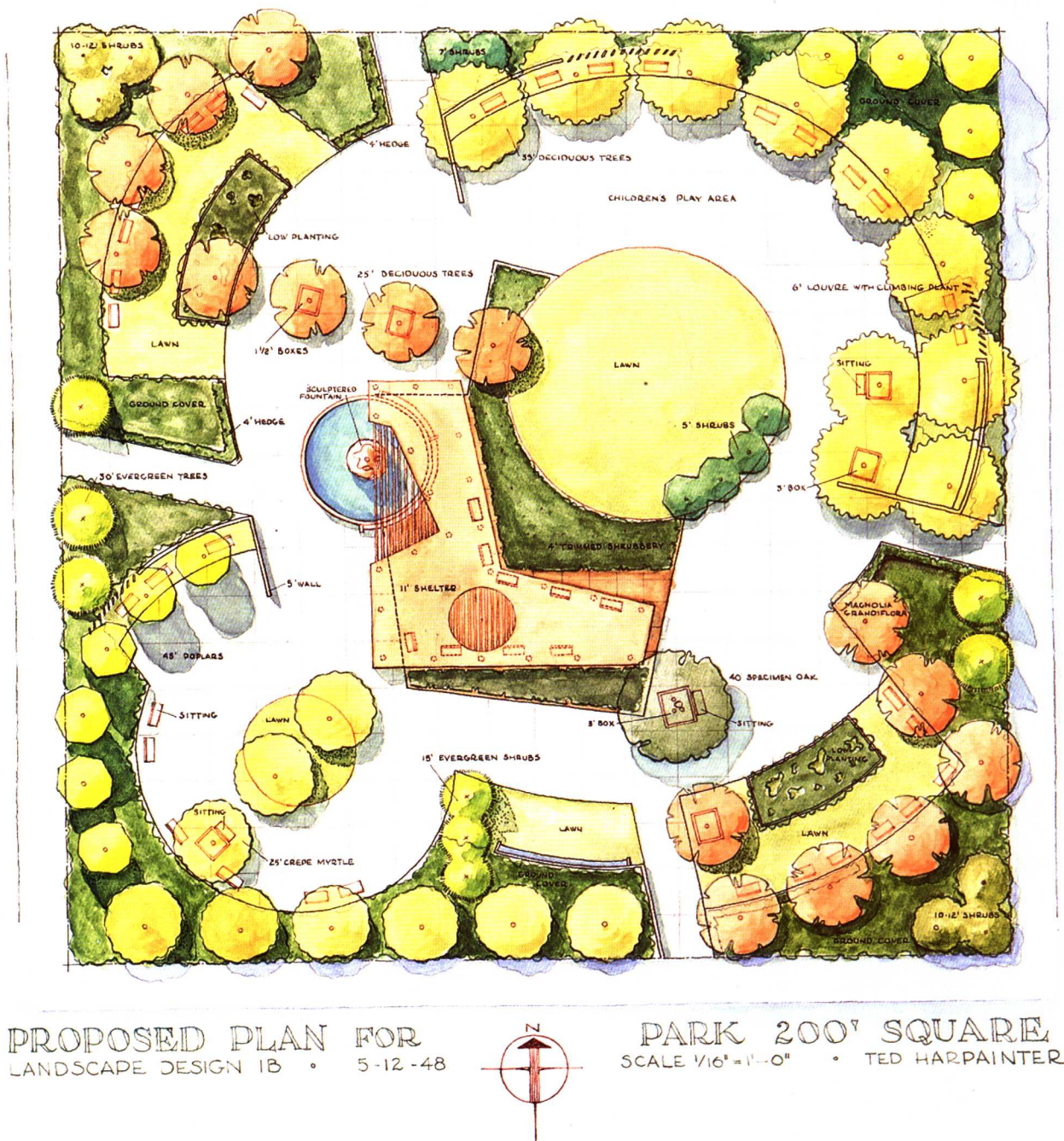


图5-30 展示形状和群集效果的种植图(Ted Harpainter(加利福尼亚大学的 Courtesy)绘, 贝克莱学生档案馆)

图。按设计的布局把植物形状想象成一个个按比例图形或是矩形(图5-31)。这些二维形状可以代表四季的颜色。而那些抽象的矩形可以理解为你希望的形状。如果必要,从四个边勾画出你的设计,来获得你想要的景色。图5-32用透视图表现同一设计的远景。这个附加的空间可帮助你置身于场景之中。试着去想象一下你在设计作品中散步的情形。整体规划、局部规划、透视图都需要深入研究植物群植。

图5-31 展示形状和群集效果的断面图(Ted Harpainter(加利福尼亚大学的 Courtesy)绘, 贝克莱学生档案馆]

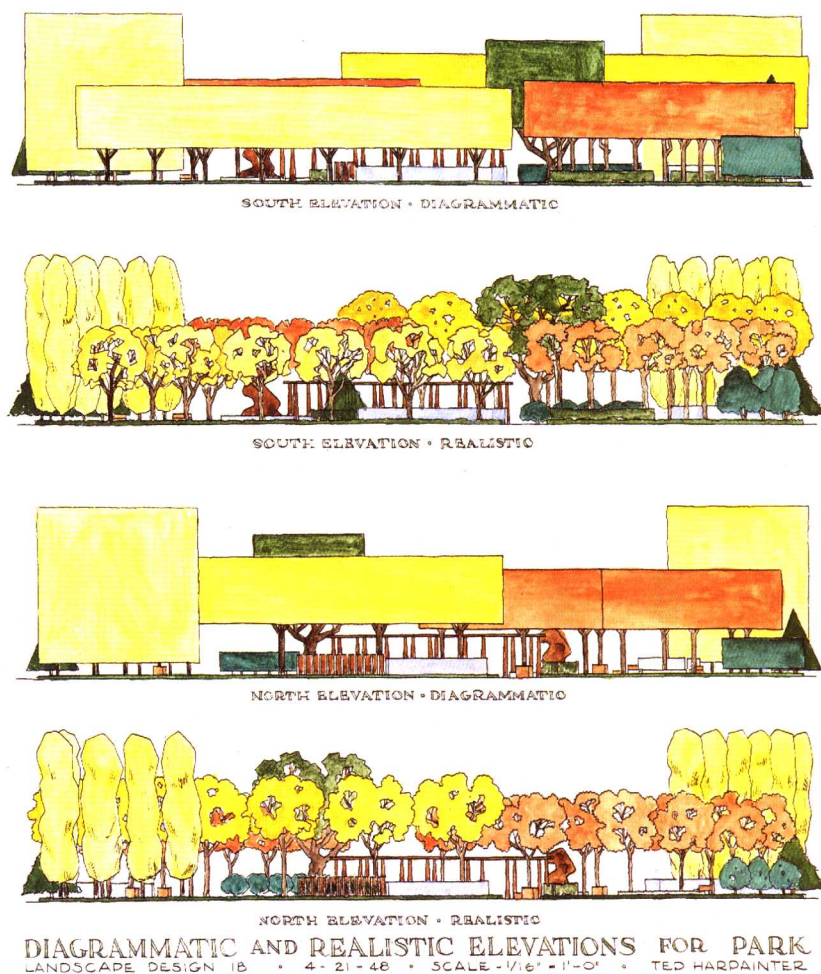


图5-32 展示形状和群集效果的鸟瞰图(Ted Harpainter(加利福尼亚大学的 Courtesy)绘, 贝克莱学生档案馆]



图5-33 不同的植物形状和群集树
产生转折过渡点

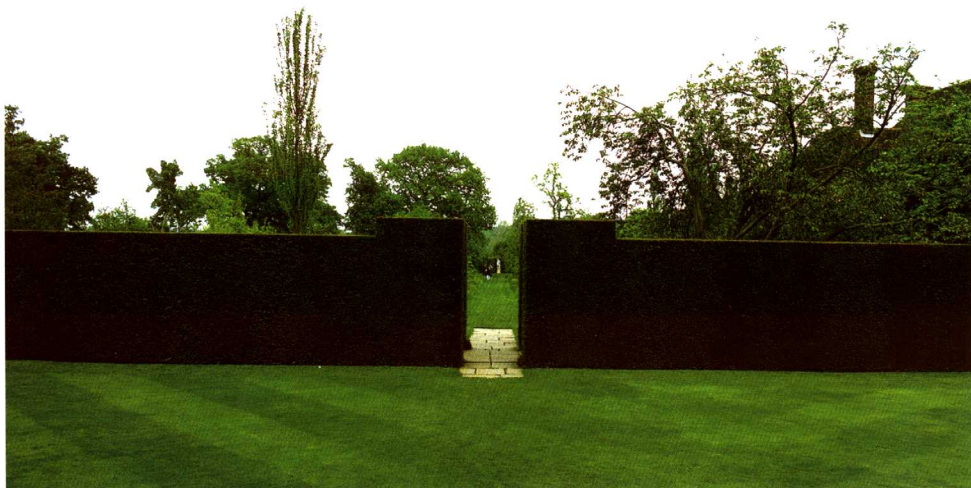
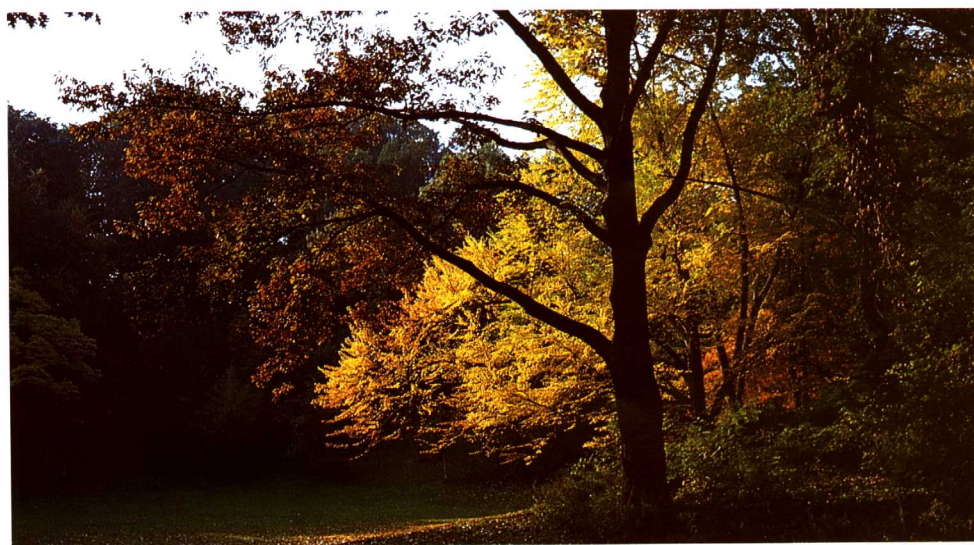


图5-34 孤植树可以产生变化，增
加群集植物阴影



图5-35 光与影的变化，不同的距
离，植物群集的景深和多样化，使
群集的植物增添一种神秘感



植物群植的结构是根据设计图安排出的。植株是根据创造空间的指导原则来布局,目的是为了突出设计意图。如果中轴线明显,而且有一聚焦点,那么植物群植要去遵循它,波浪线及曲线可以减弱直线的力度。一排树、一矮篱或一个花镜,只要是直线条群植都可强调轴线。设计中转折过渡点可以通过竖向强调,如两棵帚状树、瀑布状灌木或树篱结构变化来实现(图 5-33)。如果设计中线条都是波浪状或不规则的,那么放入过于僵硬直的线条的植物会令人感到不协调。

植物群植在外形上是有机体,所以要特别注意给其足够的空间、距离、多样性阴凉及地理环境。有机的形状从自然界中获得布局形式。正如 Gertrude Jekyll 在他的《Wood and Garden》一书中恰当地写道:“没有任何人造的植物景观可以与自然界的相比,但人们可以从中学学习。最好的经验是适度和保护,简单的意图,直接的目的,不可估量的价值是在图纸上的延伸,在地上种植物就有如在园林中用有生命的物质绘画”。^[5]

开放空间可以影响群植的范围与形态,很多的植物如果在很小的空间内令人感到窒息。在大的空地上种很少的树木,会令人感到空旷及不安定感,群植数量应与空地相平衡。光与暗也应平衡,阳光与阴影的比例应根据气候的需要。在大范围的种植区内孤植或奇异的植物可以打破单调并可给风景增加阴影效果(图 5-34),开敞空旷的林中空地可以创造光与影的变化,可以加大植物群集的景深和多样化,深色有一种神秘感(图 5-35)。

群植的变化有规律地改变着,乔木、灌木及地被植物的大小与占地面积,幼树与成年树相混合,灌木与地被植物相混合。设计者在三维空间里用活的植物材料画出一幅图画,如果地形是多起伏或多山地,那么它的特征就易被观察到并且轮廓清晰。

当远景或借景缺乏吸引力的时候,群植及植物在前景中显得更重要。从最初的分析中知,借景若融入园林场景中,最好令前景简单一些以便人们能没有阻碍地看到更多更远的景色。

举个例子,景观建筑师 Frederick Law Olmsted, 1889 年在加利福尼亚州北部的山体墓地景观工作中,雇用了一个种植技术人员去真实地反映他所感觉到的精彩借景,尽管中间有些混乱,这是他在美国西部的半干旱地区,最早一次尝试应用他的地区风格原理之一。^[6] 他的设计理念有两个特点:第一,注重交往理念。墓地设计让不同信仰的人们感觉共同的悲哀;第二,他对环境的敏感使得他在设计中应用了加利福尼亚的本地植物,用地中海沿岸的植物。考虑到当地的缺水用中部地区山坡上丛生野草,他有了一个分 3 层种植的概念。墓地前景:他建议设置一小块草皮以便于维护和浇水,同时赋予墓地一种尊贵和悲伤的感觉。然后他应用了地中海沿岸中部当地的一种常绿、耐旱以及很适合悲伤与死亡意义的植物。同时意大利的伞松、地中海柏木、月桂、大果柏及海岸上的禾叶栎都有种植。植物在园林中的摆放位置便于人们的视线从绿色的地面移动到那些高高的常绿树上,最后可以落在远处的山坡上(图 5-36, 图 5-37)。

当你在种植设计中处理线条、形状和群集时，需检验每个个体的植物和群体植物。考虑一个局部小景点在整体大景观的作用，观察群体自然生长，从自然界中找线索。当它使种植生动逼真，但线条微弱或形态不相关时，这个结果仍然是不令人满意的。

三、质 地

质地是所有设计特征中最易变的特征，按照质感、质地可分为由良好到粗劣，由粗糙到光滑，坚硬到柔软等。按视觉效果，质地可用由亮到暗来描述；对于编

图5-36 加利福尼亚Oakland的山景



图5-37 山景(Mountain View)公墓
现状





图 5-38(左上) 不协调的质感

图 5-39(左下) 协调的质感

图 5-40(右下) 粗线条的植物种植在砂砾上使空间显得相对更加狭小



织物质地是线编织在一起的缝隙疏密；对于景观质地则是表面性质和从一定距离观察与植物与距离的结合程度。通过对质地的利用，可以激发一个人的想象力，运用象征的能力和强度，产生个性的影响，依照距离，缩小或增加空间，制造一种情感氛围，美化景观。质地的使用可以产生两种不同的效果，和谐与不和谐^[7]。均衡、多样化，简洁原则都直接影响质地。

在种植设计中，质感必须均衡，实际或虚构的轴线一侧质地的比重必须与另一侧平衡。如果质地粗糙，就必须在数目上成比例地补充以媒介物或良好的质地。图 5-38 中明亮活泼的三色堇，不能抵消由观赏甘蓝所引起的粗糙感。在图 5-39 中，比例的运用和色彩运用似乎平衡了质地。若大量的使用了精巧的结构，也可能要增加粗线条来支持稳定种植设计，人们常常将精巧的结构同柔软、娇嫩联系在一起(如草坪、矮树篱、某些蕨类)，而粗糙给人以粗劣、坚硬的感觉。

质地效果由植物的各种特征表现出来，叶子的大小、枝叶表面粗糙度，某些季节还有花和果实，像大叶草、毛蕊花等，这些粗线条的植物，由于它们的叶子占据空间与空间对比较大，从而使空间显得相对更小(图 5-40)。而精细质地的植

物，像美登木或三刺皂荚能使空间看上去大些，大体上植物看起来明朗透彻，因为它们质地娇嫩。

通过修剪可以使叶子表面特征及外表发生很大改变(图 5-41)。位于 Villa Gamberaia 的两处矮树篱，经过修剪的看上去颜色较深、庄严肃穆；而未经修剪的矮树篱的颜色则较柔和、偏浅，是明亮的绿色。从图 5-42 中可以看出修剪对质地的影响，质地会有季节性的影响。

落叶植物在冬天看起来很萧条，而在夏天则很茂密，花和果实的大小、形状以及颜色都会影响质地的季节性配置。落叶的榛子树开花时很娇嫩，而长满叶子后则变得粗枝大叶(图 5-43，图 5-44)。掌握这种周期性的变化是很重要的。因为这将影响到种植设计的成功与否。

距离同样会影响质地。大体上，全缘的植物在远处观察产生的效果与在近处看有区别。在华盛顿州的 Bloedel Reserve，一个在远处看去深色高大形式的群集(图 5-45)，近看你会发现原来是一些漂亮的子木(图 5-46)。

图 5-47 和图 5-48 是对植物质地的研究。植物归纳为四类质地：精细、中等、

图 5-41 和图 5-42(左上、右上) 修剪可以影响植物的质地和色泽

图 5-43(左下) 季节对植物质地的影响——榛子树的冬季效果(Carol Bornstein 摄)

图 5-44(右下) 榛子树的春末效果

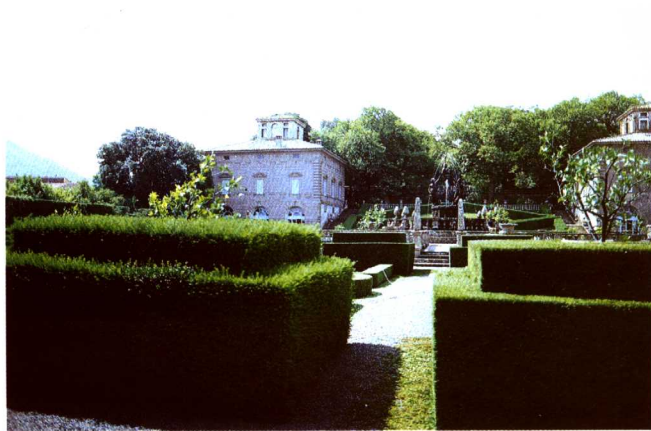


图 5-45 距离产生的质地



图 5-46 相同的植物近处效果

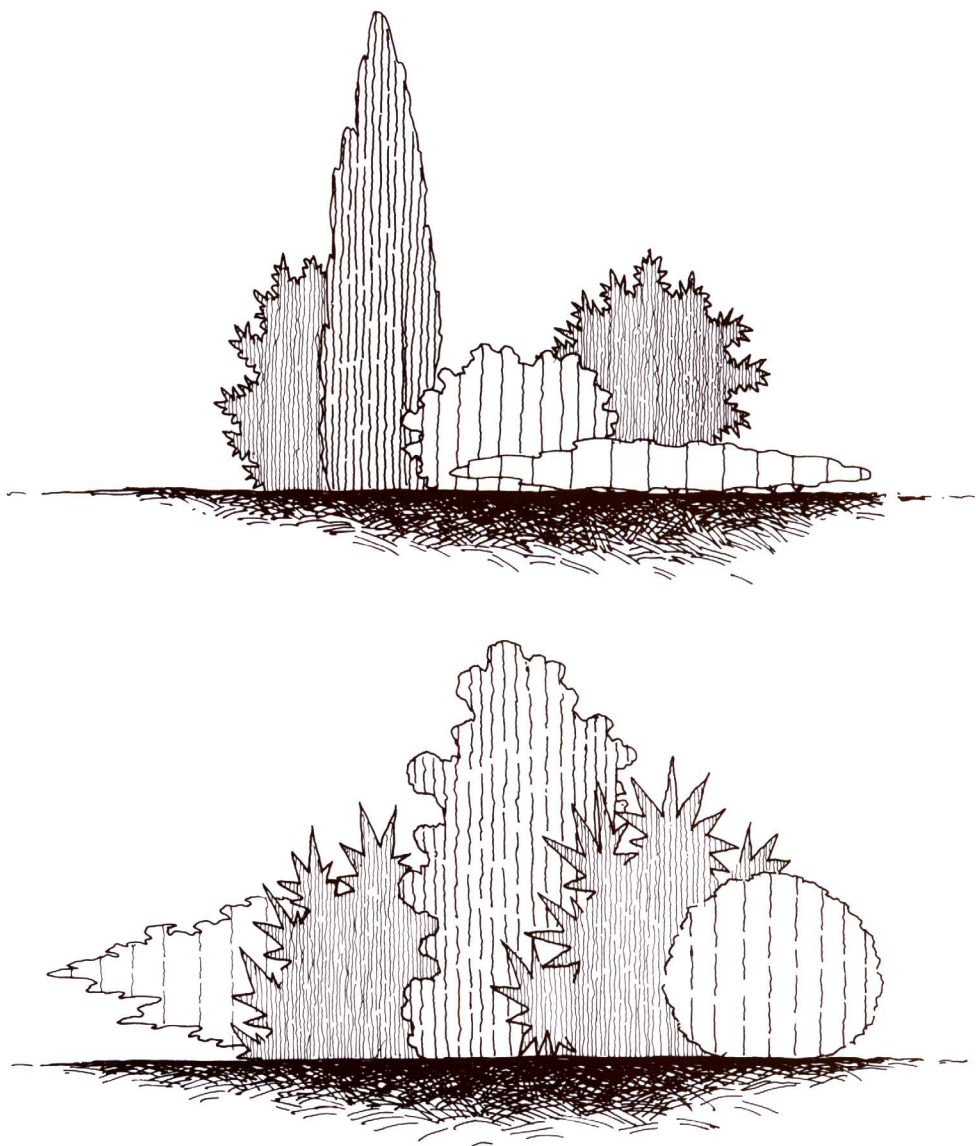


粗糙、低劣。精细和粗糙是质地的界限。在野外可做这种实验，选择一个吸引你的景点，在 25.4cm、254cm、508cm 以外的距离快速地勾画植物质地，研究质地与距离的关系。

四、色 彩

自然是所有颜色的最终来源。当被要求描述颜色时，靛青、橘黄、樱桃红是我们常用的术语。一旦你建立了自己的一组种植颜色，存在的景观就会为你提供许多简单的线索来获取颜色的调和。形状和质地的变化产生了很多颜色的层次变化。树皮的颜色是一系列暖褐色和灰色环绕树干。自然界的颜色不仅有其固有的性质，外在因素也有一定的影响。日出时的玫瑰粉色，黎明时薄雾笼罩下的蔚蓝，

图5-47和图5-48 对植物质地的研究
(Chip Sullivan 绘)



冬日午后明净的阳光，对同一株植物会产生不同的影响。

自然界提供给我们每个季节不同的颜色组合，仔细观察弗吉尼亚四季景观的色彩(图5-49，图5-50，图5-51，图5-52)。春天染着白色，带着些微黄色，偶尔还有些红色。夏天是黄绿和明亮的艳绿的世界，秋天是暖色统治的季节，像红、黄、橙色，这些充满活力的色彩赋予了这季节最后的繁荣。最后，冬天则是由灰色、褐色支配。冬天的特色在于针叶树灰色的小枝和绿色针叶的对比，在于银色的油橄榄树叶子和橡树叶子的对比。每个季节都有其独特的色彩效果。

在景观中成功地运用色彩需要对色彩理论和色彩调和有一定的理解力。设计者需具备识别色彩浓淡的能力。色度是颜色的多样性。比如：火红、血红、番茄红，在植物中有红玫瑰、红枝桉木或秋红色。色系中深色的程度产生了阴暗处。向一种纯色中加入白色就能产生退晕，几乎没有颜色能以纯净的状态存在，颜色



图 5-49(左上) 春季的色彩

图 5-50(右上) 夏季的色彩

图 5-51(左下) 秋季的色彩

图 5-52(右下) 冬季的色彩

的细微差别和变化是更重要的控制因素。

以下是将会用到的色彩的 3 条基本特征：①自然的颜色、色彩的配置和调和的基本原则；②色彩对情绪的情感效果；③色彩的性质、色彩的选择对生命和性格的艺术表达。

1. 自然色彩

物体有颜色是因为他们有反射吸收、传导不同光线的能力。光有能量——阳光、路灯、月光——所有光的最终来源都是太阳。光是从光源发射的一系列球形的波。当这些波撞击到眼睛的视网膜上，产生一种清晰的感觉称为光。这些波从光源向各个方向传播，同时遵循物理反射和折射定律。

光源一般产生一系列颜色而不止一种。白色是所有能够制造光感的光波的混合。黑色没有任何一种光波。将白色通过一个玻璃棱镜，通过折射将不同波长的光分开，从而可以看到它的组成，不同的光波波长不同，转变方向的角度也不同(图 5-53)。光的波长由短到长不等——红光最长，紫光最短，这个光谱是研究色彩的基础，是色彩调和的关键。

图 5-53 通过玻璃棱镜产生的光色

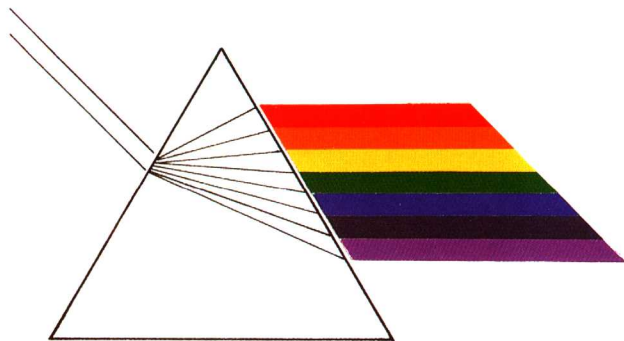


图 5-54 三原色



图 5-55 第二级颜色



图 5-56 第三级颜色

光谱的三原色是红色、黄色、蓝色(图 5-54), 这些颜色不能由其他颜色混合而成。任何一种原色的等量混合都可以制造出第三种颜色, 红色和黄色混合成橘色, 黄色和蓝色产生绿色, 蓝色和红色生成紫色(图 5-55), 混合两种第二级颜色会形成第三级的颜色——淡黄色、暗灰蓝色、赤褐色(图 5-56)。当第三级颜色被混合在一起, 就可以得到第四级颜色——深紫色、玫红色、浅黄色。随着这个过程进行, 颜色逐渐变成中间色调, 直至产生灰色, 对颜色调试深入研究以选择最佳的顺序, 达到需要的效果, 为在花园中进行色彩搭配提供线索。

2. 色彩的情感效果

当我们研究人类思维与广阔世界之间的联系时, 颜色成为我们遇到的最深奥的奥秘之一。^[9] 颜色有增强情感的力量。在西方文化中, 红色、黄色、橙色和它们的修正色被归类为暖色, 而且让人易联想到火和热。红色使人受到鼓舞, 产生兴奋和活泼, 它常常是危险、侵犯、生命、兴奋、热情、战争和混乱的象征, 暖色调越多, 这种影响力越大。当混合以蓝色和褐色时, 其红色也就愈深。常说“使红色变冷的一方不会是温暖的黄色。”^[10] 黄色是金子的颜色, 是太阳的颜色, 是智慧和力量的象征。橙色是秋天和火焰的颜色, 是光和知识的标志。

同样地蓝色、紫色和绿色这引起易使人想到水的颜色被称为冷色。蓝色是冷的、有保留的、遥远的、平静的、隐退的, 蓝色代表着持久的天空和坚定不移——“可靠的蓝色。”蓝色可以代表宁静和忧伤。绿色则使人宽心, 它是叶子、草旺盛生长的颜色, 是丰饶和充足的象征, 绿色还可以让人眼睛得到休息。紫色是阴影的颜色, 庄严肃穆, 可产生哀悼、悲伤、脱俗之感。



图 5-57(左) 三原色是最适合热带气候的色彩



图 5-58(右) 柔和的颜色在灿烂的阳光中被淡化

3. 色彩特质

任何物体的颜色都是对光波的选择性吸收,吸收某些光波并反射其他光波是物体自身的能力,举个例子,若一个物体吸收除绿光外所有波长的光,我们只能看到反射的绿光。若除去所有红光光波的光照到一个红色的物体上,就没有了反射,物体是黑色的,若一个物体反射所有的光而不吸收任何光波,物体就是白色的。在阳光与日光下,光对花园的影响效果是不同的,因为月光是反射的太阳光。颜色在太阳光下强烈真实,在月光下则被蓝色柔和了。

在阳光下颜色是变化的。明暖的颜色是灿烂的,冷色却几乎消失。例如:热带和沙漠地区要求明亮的颜色来制造效果,因为这里的光太耀眼了(图 5-57),柔和的颜色常常在灿烂的阳光中被淡化。如图 5-58 示,开淡紫色花的滨藜叶(*Perovskia atriplicifolia*)与黄花的大花金鸡菊(*Coreopsis grandiflora*)、黄栌紫花品种(*Cotinus coggygria* 'Purpurea')相比好像是不明显了。有阴暗天空的温带地区,像太平洋西北岸和英格兰,要求用暖色来改变灰色的天空。在图 5-59 中,作为镶边的明亮的红花,在希科特受到推崇。而蓝花和紫花在波利斯丹拉塞则趋向引退(图 5-60)。白色常在风景中跳出(图 5-61, 图 5-62)。图 5-63 和图 5-64 代表加利福尼亚 Filoli 花园两种景色,一是冬季雨日;一是夏季晴天,观察阳光对不同绿色的影响。

色彩感觉还受其他因素影响:①植物间并列;②颜色的配置;③植物表面特质。

(1) 颜色的并列

我们应该怎样理解色彩通常来讲是一个相对的概念,我们看一种或多种色彩



图 5-59 暖色从天空的灰色调中夺目而出



图 5-60 冷色从天空的灰色调中引退



图 5-61 和图 5-62 白色常在风景中跳出(图 5-61 由 Carol Bornstein 摄)



图 5-63 和图 5-64 Filoli 花园在晴天和阴天两种景色



图5-65(左上) 互为互补色的蓝色和黄色

图5-66(右上) 白色的玫瑰和薰衣草

图5-67(左下) 浅色系表现着周围其他颜色对其的影响

图5-68(右下) 不同的绿荫效果

的方式被它们周围的事物强烈地影响着。例如，互补色引起的强烈的色彩对比，每种颜色使它种颜色更加纯净和耀眼，色彩与它们的互补色相对比颜色更加强烈(图5-65)。

丰富的色彩会比单纯色彩更浓重更生动逼真(图5-66)。明亮的色彩和白色或黑色都能产生对比而看起来好看一些，白色使阴影内区域明亮起来，而白色与黑色对比会使其黯淡无光。当周围色彩明或暗时，灰色的茂密枝叶的色彩也显得或明或暗，暗色增强其周围的明度。与暗色相比，纯净的色度使色彩强烈，浅色的清淡柔和的色彩明亮，景色像被其他色彩蒙上了一层薄雾(图5-67)。

绿色是在花园中占有突出地位的颜色，并有极大的范围。蓝绿、深绿、黄绿、橄榄绿、森林绿和祖母绿植物构成了花园的框架，作为边缘、分界线、背景和中心装饰(图5-68)。

(2) 颜色的配置

色彩的配置对风景照片的和谐与层次很重要，距离和空间可被色彩所缓和。鲜艳的色彩可使距离变短，空间变小，红色能穿透距离迅速作用于人的眼睛，使你有一种物体变近的感觉(图5-69)。冷色会引起距离变远和空间变大的感觉，蓝色若一点一点的变浅，会使你觉得物体越来越远(图5-70)。



图 5-69(左上) 暖色可以使物体有变近的感觉

图 5-70(右上) 冷色会变浅并使人觉得物体越来越远

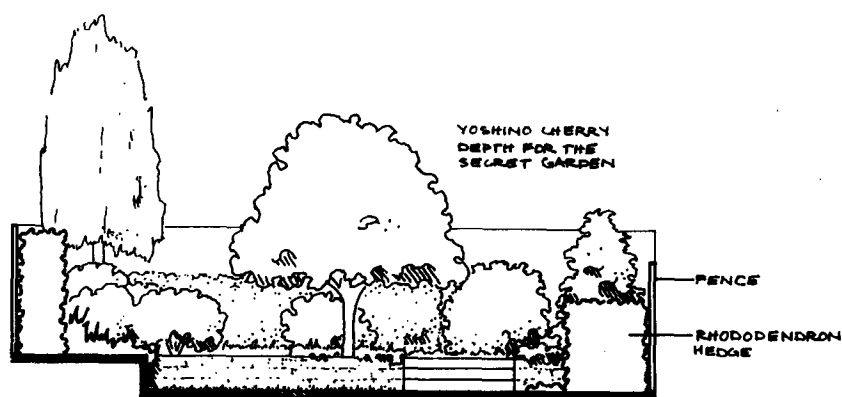
图 5-71(下) 不同植物叶子的色彩和质地影响植物的位置

阴影会把色彩变得朦胧, 由于云、乔木、灌木和建筑物的存在, 这种现象在户外经常会发生, 强光对蓝、绿、紫色的影响比红、黄、橙色的影响小, 因为冷色在阳光下能产生一种变远的视觉效果, 尤其在阴影下, 将会变得更远, 深色或者淡色在黑暗处会暗, 浅色在太阳光下会更弱。

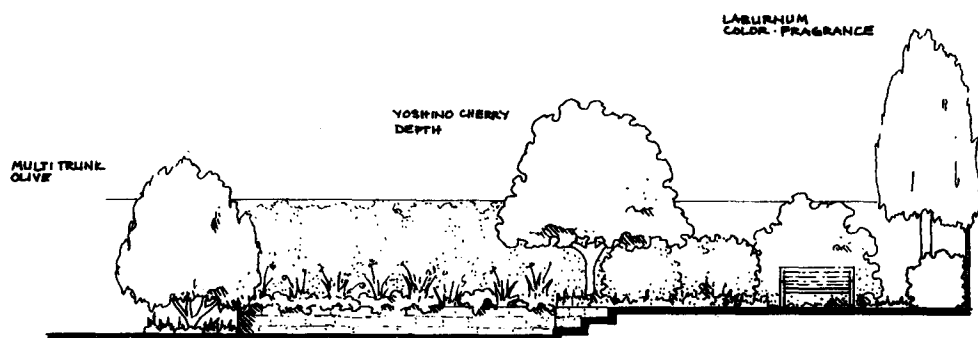
(3) 植物的表面质地

质地也会影响色彩, 当物体表面光滑时, 色彩会变得明亮, 反之, 粗糙的质地能使色彩变浅, 小物体表面对光的散射能力要强于大表面, 并且小物体的质地会表现得更暗, 更浓厚, 质感更强(图 5-71)。除此以外, 比例也影响色彩——有时一种植物被选择是因为它的叶子大小或花和果实能产生不同的色彩。光滑叶子由于闪闪发亮, 有变小的感觉; 质地好的叶子会呈现深色浓密的感觉(图 5-72)。色彩影响着重在于季节性和序列性的呈现, 一年之中什么时期鲜花盛开, 枝叶繁茂, 果实累累? 花园内哪一部分需要移动、迁移或不动? 色彩的安排必须得有序、有塑造性, 或者将其集中来补充形态和结构的不足。色彩在所在季节里都要调和。颜色的种类越多, 调和起来就越困难。

图5-72和图5-73 Ellis-Mahoney花园的断面图



ELLIS-MAHONEY GARDEN
SECTION - NORTH-SOUTH



ELLIS-MAHONEY GARDEN
SECTION - EAST-WEST

五、小 结

本章有许多抽象的内容，第一眼看或初次接触植物配植会感到有很多费解的地方，但不要担心，要坚持努力，要记住贯穿于种植设计发展过程中的要点，并将一个个要素统一起来。

让我们再来回顾一下。埃利斯马哈利花园(Ellis-Mahoney花园)，举例说明一些植物配置的概念，从外形和群集讲起，我们把它描绘成两部分，一部分是场所，另一部分是考察检验种植作品的演变(图5-72、图5-73)，树的外形或者说是“骨架”，它的选择是最重要的。正如第四章所提到的(图4-61，图4-62)，设计中有一棵孤植树立在中央，创造出一种深厚的效果，它要的是冠幅而不是树高，一株矮小的多枝的树展现面前，你已经进入了这个花园，这就创造出了一种神秘趣味和展开的效果，以至于不能将整个花园一下子尽收眼底。另一棵小树更加强了花园的神秘性，需要在花园南部的边缘建造树篱，增加神秘感，并形成大片绿丛景墙，这种多年生植栽形成的边缘要尽可能应用不同的形态和质地，大体上外形上

要趋于球形,在水平线上要使它们与场地大小成比例,种类要由质地和颜色决定。

颜色和质地需要与完成种植设计过程这一步结合来研究。完成这一阶段园林设计过程。通过和客户讨论,全部的色彩方案变成白、蓝、和黄色的综合,还有桃红和紫罗兰作强调色,使花园能透过薄雾保持亮丽色彩和保持色彩互补。绿色,需要质地优良的植物作为多年生植物边界的背景。孤植树应是落叶,质地轻盈,开白花,创造疏透效果,而不使花园产生灰暗或约束感。相反,入口处多分枝的树应是常绿的,如果空间不大,树篱大约需要1.2~1.5m高,以创造私密感。它们的质地中等粗糙即可,这样可以为神秘的花园提供趣味,而粗糙度并不会使空间显得狭小和混乱,多年生植物植床内质地使树篱产生均衡感。

设计一个植物作品并不是一项简单的工作,而是一项需要长时间的锻炼和经验而获得的技术。在一作品中,每个物体相对于其他物体来说都是被观察的对象,没有任何物体是一个孤立的要素,你必须像处理每个要素一样,保证整个设计组成的有效性。植物作品的树种选择(如落叶或常绿、黄色或蓝色、粗糙或细腻的质地)影响小气候,限定围护的质量,同时影响建筑特色。这个过程需要反复地将生态、艺术和实用植物同颜色、质地外形、群集和线条的作用联系起来,有一种艺术观点,认为选择树墙作为设计解决方案的一部分现在开始预想把花园的要素当作一个粗糙的质地或被红色的浆果覆盖。因此,为了防止种植设计变成不相关的要素混合设计原理需要与其相关的一部分相一致。

注 释

- 1 Calvin Tomkins, "The Garden Artist," *The New Yorker* (1995,10,16), 147
- 2 John Brookes, *The Garden Book* (New York: Crown Publishers, 1984), 42
- 3 Florence Bell Robinson, *Planting Design* (Champaign, IL: Garrard Press, 1940), 61~62
- 4 这些图片来自加利福尼亚大学学生档案馆,这些实例操作是对Robison在种植设计的创作意图的应用,也是加利福尼亚大学在1948年的一个设计实例。
- 5 Gertrude Jekyll, *Wood and Garden* (Salem New Hampshire: Ayer, 1983), 24
- 6 Ranney, Victoria Post, Gerard J. Rauluk and Carolyn Hoffman, *The Papers of Frederick Law Olmsted Volume V: "The California Frontier"* (Baltimore: John Hopkins University Press, 1990), 451
- 7 Robinson, *Planting Design*, 56~57
- 8 我已经用了大部分篇幅描绘出对于颜色创作灵感的两种来源。Florence Bell Robinson的《Planting Design》一书的前言和Donald Kaufman与Taffy Dahl的《Color》(New York: Clarkson Potter, 1992)
- 9 Kaufman and Dahl, *Color*, 5
- 10 Penelope Hobhouse, *Color In Your Garden* (Boston: Little, Brown and Company, 1985), 152

发展植物调色板



我可能应该成为一名植物画家。

—— Claude Monet^[1]

(前页照片)

春天的景观: 秋天的景观

现在我们该选择可以体现我们种植设计的植物了。景观建筑师选用某些植物来建造公园就好比画家选择不同色彩的颜料作画一样,只不过画家用的是颜料,而景观建筑师用的是植物而已。景观建筑师根据是否满足设计的需求,选择合适的植物。根据设计思想、环境因素的分析、客户的品味,以及对形式和色彩的考虑均有助于缩小植物选择范围,这些都将作为选择植物材料的标准。这些选择标准是由以下几个方面组成的:①功能上的要求;②栽培上的要求;③养护上的要求。

让我们研究一下可供选择的植物。通常一种植物不可能满足所有的要求,因此应选择能够达到我们设计意图的最适合的植物。你必须记住种植设计不是一个公式,它应该是思想,基于植物在质感、形式、体量和颜色等方面的四季变化的组合思想。“有两种方法可以提高我们对植物材料的使用。一种方法是把某一植物作为一个具有独立特性的主体对待,而把其他植物作为整体,看作是为主体服务的。”^[2]你必须单独地欣赏每一种植物,但是不能看得太近,把每种植物想象成整体的一部分。用建筑师 Eero Saarine 的一句话来说“设计时要在一个环境下思考问题,比如一把椅子是在一个房间里,而一个房间是在一栋房子里,而一栋房子是在外环境中”^[3]。

为了能够应用植物建造景观,必须首先认识和了解植物,正确使用植物的惟一方法是先知道植物的学名、俗名以及他们生长的自然习性。熟悉他们的生长环境,可以帮助你根据气候因子选择适宜的进行配置的植物材料。观察一种植物的品质和结构,叶片的颜色、果实,并注意观察可以引起季相变化的其他特性。学习掌握植物的最好的方法是勤于观察。在你自家的花园里,或到树木园、植物园,或其他公共风景区去,手里拿着笔记本,简单地勾画几笔,记下配置植物的名称(图 6-1)。

图 6-1 在植物园中记录



在不同的季节里，时常地去当地的园林植物苗圃，记下他们在不同时期的形态。参加一些园艺学会，并且要经常参加它们的会议，阅读会议论文。向当地的园艺学家咨询、了解哪种植物在当地生长良好。阅读园林杂志。在你旅游和每天的日常生活中注意观察你周围的植物种植设计。对于那些你所不认识的植物，就要拍照片，然后请教植物专家帮你鉴定。学习植物的最好的方法就是坐在植物前面，尽可能认真地触摸、观察它(图 6-2)。

图 6-2 白芥属植物研究(Barbara Giuffrida 绘制)



深入细致地掌握一种植物。你会产生兴趣的。例如，当你读 Jane Brown 的有关紫杉属的描述“分割空间的最好的植物材料是紫杉，它寓意稳定和永恒，是园林中最具象征意义的植物。只有经过一段时间，设计意图才能实现，并给公园增加了一种和谐的感觉。”^[4]

学习植物，就要热爱植物，熟悉植物，还要能够写一些植物题材的浪漫文学作品，就像西蒙(Simone)在他的《当精神首先到来的时候》所描述的“她再一次呆在家里久久地看着镜子中的脸，在她深情的眼睛下，皮肤多少有些略显疲劳，清楚的、还有些像毛地黄管颈上的黄棕色的斑点。这张可怜的脸得到了英雄的爱”。^[5]

要想成为好的景观建筑师，就需要严格地理解植物的艺术和科学。他们是我们设计工作的基础，也是我们整个设计工作中的一部分。由于不正确地使用植物，可能使一个好的设计付之一炬。这一点在拉塞尔(Russell)的《园林工作者的教育》一书中曾提到过：

在园林植物设计中一个突出的困难是怎样将一个好的设计和种植结合起来。我所认识的一些优秀的设计师，他们都十分热衷于公园设计，而对植物的研究不足，他们或者使用一些有限的植物，或让其他人做种植设计。同样地，我所认识的许多著名的园艺师，他们掌握了大量的植物种植的知识，但是他们对于这些植物该如何配植就束手无策了。^[6]

研究植物，熟悉新的品种，形成景观不要仅仅限于表面，而要深入到把植物选择作为不断发展的艺术创造对待。艺术的发展需要耐心、技术和想象。

任何公园都不是一成不变的。随着季节的变化，植物的形式、质感和颜色也不断地发生变化，因此应根据连续性和一致性的原则考虑植物的种植设计。有序的种植强调一年中不同时间的空间变化。例如，种植早春开花的荷包牡丹(*Dicentra spectabilis*)，夏季开花的玉簪(*Hosta*)，然后是日本银莲花(*Anemone japonica*)，形成一个连续的植物景观。在同一时间，不同植物的配植在色彩、形式和质感上形成多种混合对比产生统一的效果，比如说把丝兰(*Yucca filamentosa*)和欧洲八宝品种‘秋悦’配植在一起。^[7]在圣芭芭拉(Santa Barbara)植物园，采用加州原产的弗里芒树的‘加光’品种(*Fremontodendron californica* ‘California Glory’)和花菱草(*Eschscholzia californica*)(表 6-3)配置，形成优美的植物景观。这里，自然环境被精心改造成为一个多彩的、抗旱的植物群落的自然生态系统。

植物种植设计的构思过程是相关信息的积累过程。起初这些信息看起来是束手无策的，但是不要放弃！回报是丰厚的！通过反复细致的观察，细微的差别是可以找到的。随着你的植物知识的增长，提高了对植物种的观察能力，也增强了设计兴趣。首先应确定选择标准，然后开始确定可供选择的植物资源。这两步可以在植物种植设计中体现。那么，植物的种植设计就是等待创作的一幅画了。

图6-3 圣芭芭拉(Santa Barbara)植物园小路边同时开花的罂粟、弗里芒树、串红(Carol Bornstein)



一、功能要求

功能要求的目的是把图纸上的形式、主体、质感和颜色转化成乔木、灌木、藤本、多年生植物或者地被植物，也要包括最终的高度和冠幅。从美学和生态两个方面考虑，是选用落叶植物，还是选用常绿植物；是选用观花的，还是选用观果的植物。

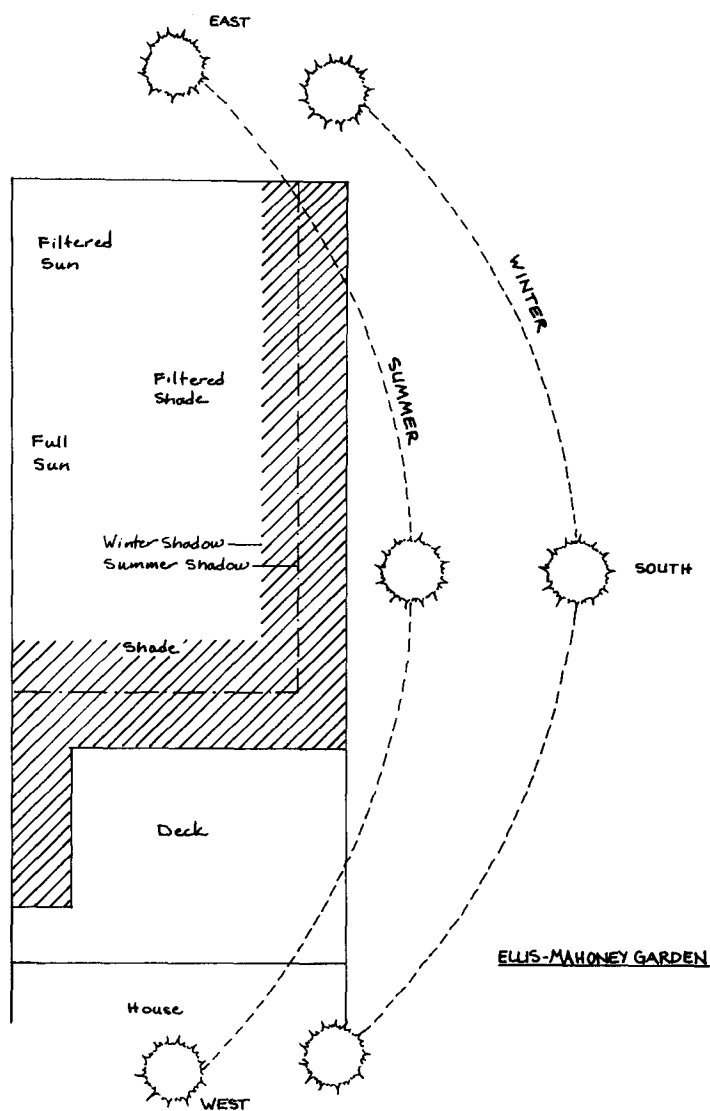
我们继续用埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney)公园分析一下设计过程。首先制定一个植物需求名录。环境分析表明公园处于烟雾笼罩地区，美国农业部植物抗性9号带，更精确的是西部公园17号带，属酸性土壤，现有植物鸡爪槭和茶花。全年光照条件变化由全光照到间接透射光(图6-4)。

1. 植 物

首先，应重视植物种植设计。根据乔木、灌木、地被和藤本，将可应用的植物分类，重新检查一下植物设计是否合理。从乔木、灌木开始，他们构成了园林的骨架，这一点我们在第五章已经介绍过。较大的植物通常构成骨架，也在空间上，在不同季节里确定了园林的风格。画一张表包括花色、花期、果期、常绿和落叶等特征(表6-5)。这张表可以使你根据季节和植物配植来考虑设计。

另外一种分析你的植物配植是否合理的好方法是用植物拼接画的方法。图6-6显示的就是一张用照片构成的拼接画，照片中的植物来自于设计图6-7的植物目录。这张拼接图能够使你形象地考虑你的设计。如果有些植物你找不到照片，可以徒手画一下。

图 6-4 不同季节太阳运动分析



(1) 乔木

乔木是设计中应用的植株高大、冠型丰满、寿命最长的植物。乔木被定义为具有惟一或许多主干的木本植物，通常20英尺高。它可以在一个地方生长上百年。因此，种植地的土壤类型和生长空间就是极其重要的。而且还有必要根据它的生长速率设计出乔木的高度和冠幅。人们通常对等待乔木和树篱成型不耐烦，客户经常要用速生树种达到设计效果。但是，应该记住通常情况下，生长速度越快植物的寿命也越短，经常还带有入侵的根系。从长远效果的意义来讲，种植慢生树种起初的耐心会得到回报的。

表6-5是以乔木开头的。在第五章介绍过，对于乔木的要求是落叶的通风的乔木，冠幅大，不用太高，在公园中形成深度。表6-5中罗列了木兰、樱花、紫荆或海棠等乔木。当你进入公园时，另一类必需的植物是多分枝的常绿乔木，包括桂花和油橄榄等。另外，在私密性的公园设计中，开花的小乔木也是必不可少

表 6-5 常用植物生理特性表

植物名称	拉丁学名	英文名	高度 (英尺)	冠幅 (英尺)	常绿 E 落叶 D	花色 花期	果色 果期
乔 木							
日本毛玉兰	<i>Magnolia stellata</i>	Star Magnolia	10	20	D	白色 早春	不重要
海棠	<i>Malus 'Red' 'Red Jade'</i>	Crabapple	15	15	D 垂枝形	白色 中春	红色 秋季
日本樱花	<i>Prunus yedonesis</i>	Yoshino cherry	20	20~25	D	白-粉色 早春 芳香	不重要
油橄榄	<i>Olea europaea</i>	Olive	20	20	E 多干	不重要	可忽略
月桂	<i>Laurus nobilis</i>	Grecian laurel	12~40	10~15	E 多茎	不重要	不重要
南欧毒豆	<i>Laburnum watereri</i>	Goldenchain tree	20	10~12	D	黄色 晚春	不重要
灌 木(公园南端)							
杜鹃花属	<i>Azaleas spp.</i>	Azaleas	3	3	E	紫-蓝 晚春	不重要
长小叶 十大功劳	<i>Mahonia lomariifolia</i>	Lomaria-leaved Mahonia	6~10	2~3	E 多茎	黄色 早春	蓝色 果浆
杜鹃花属	<i>Rhododendron spp.</i>	Rhododendrons	4	3~4	E	长春花色 的蓝色 晚春	不重要
野扇花	<i>Sarcococca humulis</i>	Sarcococca	18	6	E	白色 早春 芳香	不重要
加州越橘	<i>Vaccinium ovatum</i>	Huckleberry	2~3	6	E	白色 早春	黑色 果浆
隐蔽式花园							
小叶阿查拉	<i>Azara microphylla</i>	Azara	12~18	8~1	E 多茎	黄色 2月 芳香	
栎叶绣球	<i>Hydrangea quercifolia</i>	Oakleaf hydrangea	3~6	3~6	D	乳白色 6月	

表 6-5 常用植物生理特性表

植物名称	拉丁学名	英文名	高度 (英尺)	冠幅 (英尺)	常绿 E 落叶 D	花色 花期	果色 果期
檵木	<i>Loropetalum chinense</i>	NCN	3~5	4~6	E 低垂	白色	
桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	Sweet olive	5~10	4~6	E	白色 全年 芳香	
红蕾荚蒾	<i>Viburnum carlesii</i>	Korean spice Bush	4~8	4~5	D	白色 4~5 月	黑色 浆果
地被植物							
细辛	<i>Asarum caudatum</i>	Wild ginger	7~10	6	E 茂密	不重要	不重要
芳香猪殃殃	<i>Galium odoratum</i>	Sweet woodruff	6~12	6	E-D 伸展	白色 晚春	
半日花	<i>Helianthemum nummularium</i>	Sunrose	6~8	3	E 灰-绿	多种颜色夏季	
紫花野芝麻	<i>Lamium maculatum</i>	'White Nancy'	12~18	12	E	白色 夏季	
福禄考	<i>Phlox divaricata</i>	Sweet William	12	12	E 匍匐	蓝色-白色 春季 芳香	
攀缘植物							
小木通	<i>Clematis armandii</i>	Evergreen clematis	20	—	E	白色 早春 芳香	
小花豆	<i>Hardenbergia violacea</i>	NCN	10~15	—	E	淡紫色 早春	
多花素馨	<i>Jasminum polyanthum</i>	Jasmine	20	—	E 质地优良	白色/粉色 2~7 月 芳香	

注: 1 英尺=0.3048m

图6-6 植物照片构成拼接画
(Kirsten 拼接)



图6-7 种植设计(Kirsten 设计)

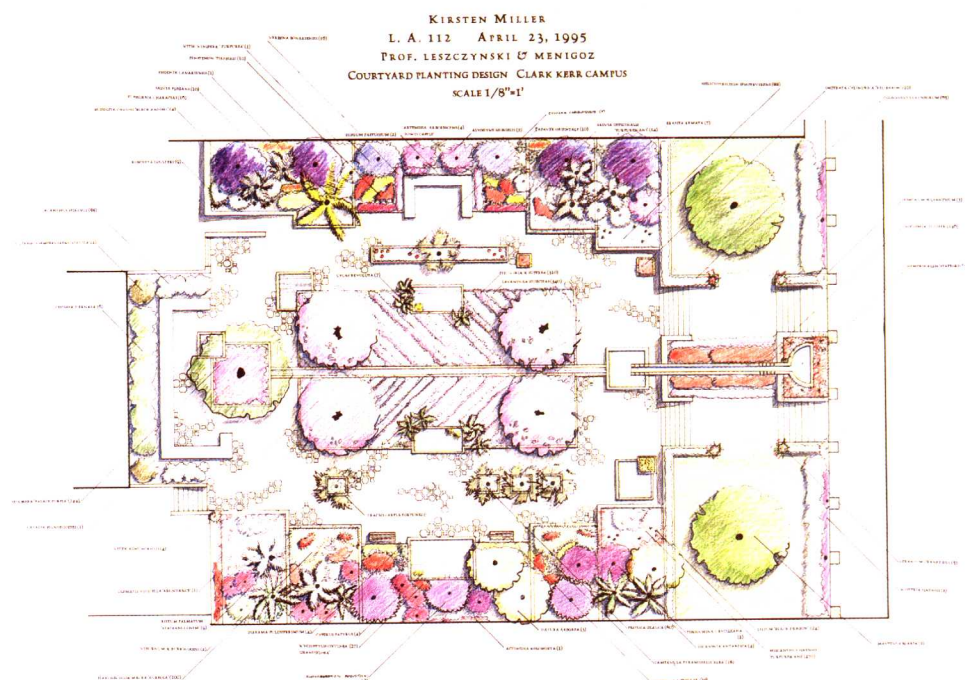




图 6-8(左) 埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney)公园中新植的日本樱花
图 6-9(右上) 明尼苏达州明尼阿波利斯市的WALKER 艺术中心的绿篱墙(Carol Bornstein)
图 6-10(右下) 不阻挡视线的绿篱

的, 如南欧毒豆(*Laburnum watereri*)或熊果(*Arbutus unedo*)。

如果你设计中需要一棵 25 英尺高, 晚春开白花的乔木, 那么从园艺手册中找一下植物描述看看哪种植物合适, 当然也可以通过计算机程序进行查找。但是, 你要记住没有任何一个数据库可以含盖所有植物, 因此不要依赖任何植物库。表 6-5 中还可以增加一些内容, 如栽培上的遮光、日照和对土壤的要求, 所需的空气湿度等等。植物的叶子是什么颜色? 树干的特点? 果实的颜色? 所有这些区别特征也应该记录在表 6-5 中。核对一下植物分布的区域, 来决定在你所在地区应用是否合适。植物对外界环境的适应能力和正确的应用都是得到好结果的开端。

在小型的庭园中, 若种植一些小乔木则可以使庭院显得更大, 比如可以用苹果属的植物、樱属植物、紫薇、鸡爪槭、紫荆等。

大乔木通常用于规则式花园, 做主体建筑的前景来打破屋顶僵硬的线条, 并对室外庭院提供遮荫环境等。在这样地点选用的乔木要求有美丽的树叶、花和果实或是奇特的树干和树皮或树叶。在考虑大范围的规划设计时, 可以应用槐树(*Sophora japonica*), 黄金树(*Catalpa speciosa*), 美国肥皂荚(*Gymnocladus dioica*), 白蜡树(*Fraxinus* spp.), 海枣(*Phoenix dactylifera*), 悬铃木(*Platanus*

spp.), 椴树(*Tilia* spp.), 美国白松(*Pinus strobus*), 七叶树(*Aesculus* spp.)等。可以在图纸上或图纸边先写下这些植物名称, 然后把它放在一边, 最后再进一步考虑。

在埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney)公园中应用开白花的、水平生长、开放式的日本樱花(*Prunus yedoensis*), 但需要经常修剪(图6-8); 用多分枝、常绿、灰色的叶子的油橄榄(通常选用‘天鹅山’品种, 因为该品种果实产量高); 在私密公园中, 用开黄花、树形也好的南欧毒豆(*Laburnum watereri*)。如果我们完成了上述的植物选择, 我们的设计意图就达到了, 不断地有植物开花, 无论在色彩上、树形上、常绿和落叶的搭配上都得到了良好的效果。

(2) 灌木

从功能的角度来考虑灌木的分类、列出所用的灌木的名单是最容易的一种方法, 通常我们将灌木按照功能不同分为绿篱、观赏灌木和防护灌木三大类。灌木和乔木构成一个庭园的主体结构即框架。如果你打算在庭园中使用灌木, 那么首先应该根据高度、冠幅和生态习性将灌木分类。灌木通常可以做树篱构成框架或树墙、还具有防护的功能、也能增加色彩、丰富结构, 还可以修剪成各种形状, 还可以镶边。他们可以构成一个简单、安静、沉思的空间, 还可以构成一个复杂、曲折的活动空间。在用绿色植物构成空间中, 绿篱的高度和长度决定了这个空间大小和形式。高篱构成了庭园空间, 形成图6-9所示的围合空间。而中等高度的绿篱的作用形成并不阻挡视线的边界(图6-10)。2.44~3.66m的篱仅能起到镶边的作用。紫杉、冬青、漆树、桂、柏、海桐、熏衣草、桃金娘、鼠刺、石斑竹和杜鹃花等是常用的绿篱植物。

灌木同多年生植物一样还可以做花境, 只不过体态略大, 通常不需要养护。灌木花境可以全年观赏, 吸引野生动物, 还可以供切花。另外, 灌木通常种植在大乔木的下面, 形成了林下植物层, 增加了庭园的绿量。

如果你所选用的灌木的最大高度比你设计要求的更高, 那么你一定要把你的设计要求写到备注或养护手册中以实现你的设计意图。

下面有关灌木设计的描述是拉塞尔(Russell Page)解释的在他设计中如何进行灌木配置的。

如果你不首先考虑植物的形式、质感和颜色的话, 那么一些最普通的植物也可以体现出它新的意义。在Chantilly附近的一个景观的绿化中, 我不得不在一块15英尺宽的凸凹不平的斜坡上种植植物, 斜坡上有一条小路通往正北的一面高25英尺的墙, 几乎没有阳光照射。土壤条件非常差, 泥泞的含石灰质土壤, 这就意味着必须选择一些适应性强的植物来忍受这种恶劣的环境。

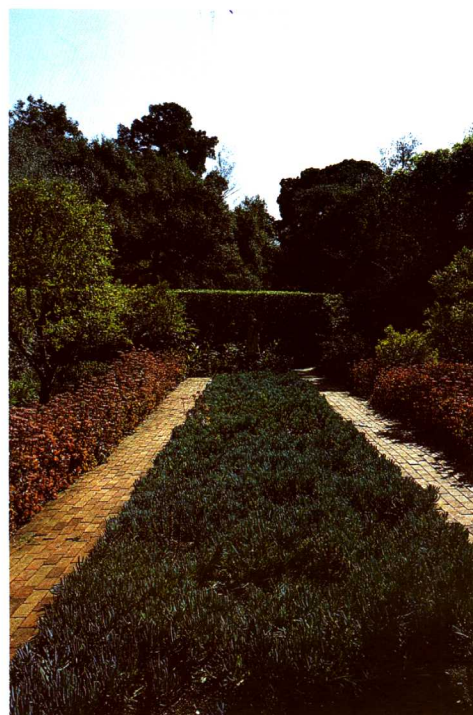
考虑之后, 我在30.48m长的墙边种植了常春藤, 3年以后常春藤完全覆盖了墙的表面。紧挨着墙边, 我间植了皱叶荚蒾(*Viburnum rhytidophyllum*)和东瀛珊瑚(*Aucuba japonica*)的绿化用品种, 不是盆栽品种, 再往前我设计了大叶草和黄杨树(*Boxwood*)丛。

图6-11(左上) 埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney) 公园中新植的杜鹃花

图6-12(右上) 大块种植使空间显得大

图6-13(左下) 在加利福尼亚南部的 LIMMIS 公园中用千日蓍替代草坪(Carol Bornstein)

图6-14(右下) 密歇根州的布卢姆菲尔德山附近的 Cranbrook 公园的一年生植物花坛



这些植物最后以岩白菜来提高形成了一块绿色地毯。所选择的植物是最普通的，但是种植在一起构成整体的效果，有效地利用了光。比如毡状的皱叶荚蒾的叶子粗糙的表面与东瀛珊瑚的光滑表面形成对比。经常修剪可以使黄杨保持紧凑，只有少部分的光从相对小的叶片上反射回去，而下面的叶片可以有效利用光，因此构成了岩白菜式的。^[8]

在埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney)公园的南侧用了1.22m长的树篱，增强了私密性，同时也给私密庭园增加了一些芳香植物。可以选择的植物从表6-5中查找。最后，用观花植物杜鹃^[9]和茶花混植，茶花开后，杜鹃花开了，桃花、长春花、樱花也同时开放(图6-11)。加州越橘可以种植在草坪边上，如果找不到的时候，可

以用野扇花代替,野扇花很多,深绿色的叶子,白色带有香味的花,株形也很好,可以同杜鹃花配植在一起,对比明显。阿查拉也是一种在私密庭园应用比较好的灌木,在早晨太阳照射后它的剪影很漂亮,而且它的花期早,且花有香味,树冠是锥形,可以丰富设计中的树形变化。它同木犀属植物配置也可以形成比较好的效果,木犀属植物花也有香味,花开败后,叶子仍然是绿的。

这些植物构成了一个庭园的骨架,他们可以形成绿墙,增强私密性,但是要注意它的最大高度的问题。它的树叶——绿的深浅不同,树形也增加了一些变化,给多年生植物、球根花卉和地被植物做了很好的背景。比如,把栎叶绣球种植在木犀篱前,栎叶绣球的大叶子和花由于有木犀篱做背景,就是整体效果的焦点。

(3) 地被植物

地被植物通常指多年生的、丛生植物,一般是常绿的,生长迅速,短时间覆盖地面,不到40.64cm高。他们可以遮挡所有的光,因此可以防止杂草萌生。地被植物的选择应该是严格的,因为他们构成整个设计的前景。大面积地种植一种植物可以使空间显得大些(图6-12),而混合种植也能创造出用不同植物编织出来的地毯的效果。草坪也是地被植物的一种。

通常,草坪需要修剪、浇水、施肥以及喷洒杀虫剂,因此它养护费用较高,而且还浪费水资源。要合理种植、养护草坪,在草坪最需要水的早晨或傍晚浇水,因为这个时候风比较小,蒸腾损失也少。把草坪建在靠近房屋或建筑物的地方,这样可以减少养护的消耗,最大限度地体现它的景观效果。如同伊迪丝沃顿(Edith Wharton)在意大利合理应用草坪所描述的:“意大利的园艺工作者使用草坪是比较保守的,因为他们知道草坪需要大量的时间和金钱来养护,而并不是覆盖土壤的惟一植物。在房子的周围少量地种植些草坪,人们可以在草坪上嬉戏,充分地利用它。草坪少量地种植在修剪的绿篱或是王室塑像墙附近。”^[10]

如果你所处的地区是有干旱倾向的地区,那么就应该用地被植物、多年生植物、石砾或其他覆盖物替代草坪。可以从图6-13中查找一些可以替代草坪的植物材料,千日苳就是一种在南加利福尼亚替代草坪的植物。

在埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney)公园中对地被植物的需求是大量的、多样的,包括从喜光植物到耐荫植物、开花植物、常绿植物,也包括草坪植物。但是,建议首先考虑乔木和灌木(表6-5)。

最后,车叶草被应用在隐蔽式花园的南侧,使两处的平面设计得到统一,它给杜鹃花等创建了前景和衬托。在全光照的地方,半日花的叶子灰色,很美丽,可以完全替代油橄榄使用。公园中把其种植在沙砾土中比较合适。福禄考种植在鸡爪槭下,同蕨类植物和杜鹃花种植一起。

(4) 一年生植物

一年生植物指在一年中可以从种子萌发、开花后有形成种子的植物。一年生植物开花时间短,被认为是短时色彩,请参看图6-14的Cranbrook下沉式公园

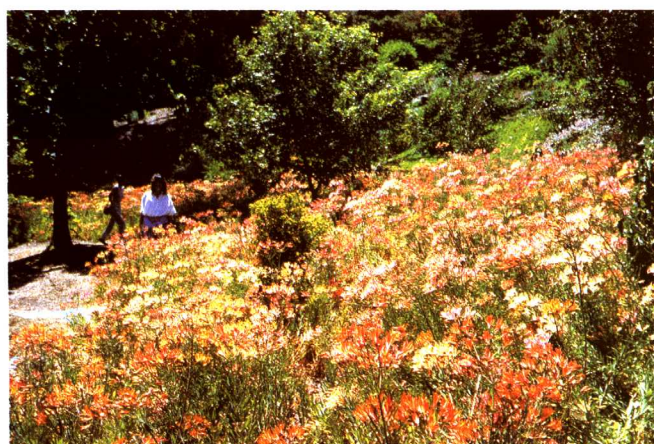


图6-15(左) 二年生植物蜀葵
图6-16(右上) 多年生植物马丁大戟作灌木栽植
图6-17(右下) 秘鲁百合片植(Carol Bornstein)

(Cranbrook位于密歇根州的布卢姆菲尔德山附近)。下沉式公园的植物配置主要是用一年生植物，形成19世纪风格的模纹花坛。一年生植物最好应用于图案及大色块的植物设计中。他们也可以种植于刚刚栽植地被植物或多年生植物的地块。一年生植物在容器和吊篮中生长良好，但是不能全年观赏，因此在边缘和交界处可以用开花较早的球根花卉，其花期从1个月到5个月不等，一般比大部分的多年生植物花期长。

一年生植物可以分为3种类型：暖季型、冷季型和耐霜型。暖季型的一年生植物对霜敏感，在低于32华氏度的条件下就会导致植物死亡，它们通常在春季的晚霜过后才被移植到室外。在美国常用的暖季型的一年生植物有：百日草、波斯菊、鸡冠花、凤仙花、牵牛花、万寿菊、香豌豆等。

冷季型的一年生植物又分成两大类：一类是可以耐一定程度的霜冻；另一类植物受霜冻后立即死亡。这类植物适于生长在温带海洋性气候条件下、地势高地区 and 美国的北部。包括蝴蝶花、金鱼草等。耐霜型的一年生植物可以经受一定程度的霜冻，有翠雀、紫罗兰、三色紫罗兰等。在气候温和的地区，一般采用秋植；而早春开花的，一般冬植。它们所产生的大色块的效果是大部分多年生植物不可比拟的。

(5) 二年生植物

二年生植物通常在两个生长季完成一个生命周期,例如毛地黄、蜀葵、美洲石竹等(图 6-15)。在第一个生长季,种子萌发后仅长出几片叶子。越冬后,在第二个生长季开花、死亡。然而,有些二年生植物可以通过花后开散的种子繁殖后再生,看起来有些像多年生植物,包括蜀葵、菊、毛地黄等。

(6) 多年生植物

多年生植物可以生长很多年。也有些多年生植物寿命比较短,只有三四年,但是可以通过每年分株延长寿命。而其他一些多年生植物的寿命比种植者预想的要长。大部分的多年生植物是草本,落叶的或常绿的。草本指植物的茎柔软、多汁、非木质化。在大面积的林地绿化中,多年生植物通常可以用于传统的花坛设计或做低篱(图 6-16),也可以丰富植物配置的结构,构成从乔木、灌木、地被到多年生草本的结构(图 6-17)。

在种植设计中设计一个多年生植物花坛是最重要的工作之一。如果你首先考虑是常绿的还是落叶的,考虑株型、颜色、质感、花期等因素的话,那么设计就会变得复杂化。通常在设计中首先只考虑用一种、两种或是3种颜色,不要太多。根据气候条件,考虑光照遮荫条件、花和树叶,在某一特定的期间内使多年生植物突出,并且尽力延长这段时间。先选一种植物,将其应用于你的设计中,可以重复使用,增强其所占的比例。研究后,可以增强它的品质。例如,薯草品种‘月光’(Achillea “Moonshine”),灰柠檬色,60.96~76.2cm高,在夏季花坛中同熏衣草配植在一起(黄蓝相间),看起来很美观,或是跟一串紫和有点发灰的叶子的艾或灰菊配植在一起。所有的这些植物是耐旱花卉的组合。

尽管空间很小,但埃利斯马哈里公园中也用了许多多年生植物。同乔木和灌木一样,我们也画了图表评估所选用的植物。因为委托人想要收集鼠尾草科植物,因此在多年生花坛设计中,选择了下列植物:飞蓬(*Erigeron karvinskianus*)、粗茎老鹳草(*Geranium macrorrhizum*)、熏衣草(*Lavandula* spp.)、荆芥(*Nepeta mussinii*)、克利夫兰鼠尾草(*Salvia clevelandii*)、雅致鼠尾草(*Salvia elegans*)、沼泽鼠尾草(*Salvia uliginosa*)、庭菖蒲(*Sisyrinchium striatum*)、棉毛水苏(*Stachys lanata*)。植物配置形成了连续开花的景观,十分灵敏的颜色搭配,协调与对比手法应用,形式多样——孤植、丛植和片植。

日本银莲花(*Anenome japonica*)、西伯利亚牛舌草(*Brunnera macrophylla*)、多枝花环草(*Francoa ramosa*)、嚏根草(*Helleborus foetidus*)体现了荫生植物园的特点。不断的有花开、形式的多样及结构合理使公园的画面更加丰满。

(7) 球根花卉

严格讲,球根指地下增大的变形的芽,也包括直立的短缩的茎,叶紧密地排列在茎上形成压缩的块状。叶子是鳞形膨大的,并具有贮藏营养的物质。百合、水仙、观赏葱和郁金香等都是球根花卉。球根或球状结构在一年中分为生长阶段、开



图6-18(左) 黄色的鸢尾与半日花
间植, 棉花水苏与油橄榄配置



图6-19(右) 小花豆的攀缘将藤架
装饰为一座绿墙(Melanie Austin)

花阶段和休眠阶段, 不同的球根类型、不同的种、不同的气候类型及不同的种植时间都能导致这3个阶段的差异。

鸢尾是埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney)花园中惟一的球根花卉, 它们的黄色的花、尖形的叶同橄榄、熏衣草、向日葵等配植后, 鸢尾起到了突出它们的作用(图6-18)。

(8) 攀缘植物

攀缘植物或藤本可以产生很好水平的绿化效果, 而且用地面积小。如果公园比较小, 而又有很多墙体, 那么攀缘植物就是一个非常重要的绿化材料。攀缘植物可以作为建筑物的补充, 对整个公园的色彩、形式等也有很好的辅助作用。选择攀缘植物就是看植物在有无支撑物的条件下能否攀缘向上生长(表6-5)。

小花豆(Hardenbergia)由于其开花早, 株型好, 在埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney)公园中(图6-19)做方格网墙的攀缘植物; 藤本茉莉可以给多年生的草花做背景, 而且由于其占地面积小, 比绿篱的效果更好。而且它还具有芳香的气味, 在多年生植物休眠的时候开花。常绿的铁线莲在荫生植物园中攀延在篱笆上, 开花早, 效果好, 可以增加设计的效果。

2. 季节的影响

直到很好地掌握植物的特性之后, 才能很好地解释季节特点。研究影响设计的具有特点的植物图表: 常绿的或是落叶的, 不同的绿色——亮绿色、灰绿色、还是深绿色, 花及果实的颜色, 开花期及结果期等。快速看一下色彩的搭配可以决定同期植物开花的影响。设计者往往都趋向于重视植物在花期、秋季或设计施工

之后的色彩搭配，而忽略其他时期的效果。不要落到这个陷阱中，应该把全年的色彩搭配作为总体目标来设计。

二、栽培条件的要求

栽培条件上的要求是形成植物景观中的一部分。现在我们应该把环境分析和植物选择一起进行分析。你开始设计之前，就应该首先参考以下环境分析图。把整个设计根据栽培要求分成几块。这个过程可以反复进行。然后把植物填充进去。(表6-20)你就得到了一张植物栽培条件表，首行是不同的栽培条件：光、土壤类型、湿度、耐性。检查你的植物名单，看植物的需求是否与其设计种植的地点的环境条件吻合。把可以选用的植物画在你的设计图中，在植物组合的边上画一小符号，来检查综合作用的影响。图6-21就是一张设计中的种植图，在图纸上略记一下有关植物的选择内容。

这个种植是在城市、街道边、公共绿地、私家花园、购物中心、公司总部、还是植物园呢？根据不同的地点调整你所选用的植物。仔细考虑，评估后再评估。例如，可能你已经找到一种植物，它符合你所选定的株高、花色及对特定地点的耐性，但是这种植物需要恒定的湿度条件、全光照，而你所选定的地点却是空气干燥，透射光，因此，应该把植物种植到合适其生长的地方。再研究微气候的需求和种植地的特征，如考虑风的方向和风速、遮荫程度，保证植物所需的土壤条件。渐渐地你的植物种植设计就组合起来了。下面是一些在栽培、要求方面常用术语的解释。

1. 光照的需求

当你开始研究植物配置的时候，你会找到一些有关土壤、湿度和光质要求的描述。光和土壤、水分一样影响园林植物的外观和健康状况。每一种植物对光照条件都有一定的要求，以满足其最佳的生长状态，当然，也受当地气候条件的光质影响。要知道，对植物生存来讲，光需求是最基本的需求。

在公园中关于光的术语有：

(1) 全部遮荫

通常指植物生长在树荫下或建筑物的屋檐下。阳光被遮挡，植物只能吸收反射光。耐荫植物可以在很低的光照强度下进行光合作用。许多耐荫性的植物具有与其相一致的生理特征，在全光照条件下反而死亡。^[11]耐全荫的植物有紫杉、玉簪、君子兰、蕨类植物、常春藤和一些苔藓植物。

(2) 部分遮荫

指一天中部分时间全光照，而部分时间被遮荫。时间的不同影响植物对部分

表 6-20 植物配置表: 栽培条件的要求

植物名称	拉丁学名	英文名	光照	土壤	湿度	美国农业部制定 的植物抗性带	评注
乔 木							
日本毛玉兰	<i>Magnolia stellata</i>	Star Magnolia	全光	喜肥沃	喜湿, 排水良好	6	干燥地区 生长不良
海棠	<i>Malus 'Red' 'Red Jade'</i>	Crabapple	全光	良好	正常	5	抗虫害能力差
日本樱花	<i>Prunus yedonesis</i>	Yoshino cherry	全光	透气性好	中度 排水良好	5	不喜黏土 常修剪
油橄榄	<i>Olea europaea</i>	Olive	全光	贫瘠	耐干旱	9	常修剪 生长慢
月桂	<i>Laurus nobilis</i>	Grecian laurel	雾-渗透 光-全光	贫瘠	耐干旱	7	根出条
南欧毒豆	<i>Laburnum watereri</i>	Goldenchain Tree	全光- 透射光	酸- 中性	充足 排水良好	5	需修剪
灌 木(公园南端)							
杜鹃花属	<i>Azaleas spp.</i>	Azaleas	透射光	酸性	充足 排水良好	5	每月施肥一次
长小叶 十大功劳	<i>Mahonia lomariifolia</i>	Lomaria-leaved Mahonia	透射光	酸性	耐干旱	4	需修剪
杜鹃花属	<i>Rhododendron spp.</i>	Rhododendrons	透射光	酸性	充足排水好	5	每月施肥一次
野扇花	<i>Sarcococca humulis</i>	Sarcococca	耐荫	酸性	充足排水好	6	生长慢
加州越橘	<i>Vaccinium ovatum</i>	Huckleberry	部分遮荫	酸性	充足	8	果可以制果酱 和果冻
隐蔽式花园							
小叶阿查拉	<i>Azara microphylla</i>	Azara	透射光	喜肥沃	充足排水	9	生长慢
栎叶绣球	<i>Hydrangea quercifolia</i>	Oakleaf hydrangea	全光- 透射光	肥沃	喜水	6	生长快秋季 变深红色

植物名称	拉丁学名	英文名	光照	土壤	湿度	美国农业部制定 的植物抗性带	评注
檵木	<i>Loropetalum chinense</i>	NCN	全光	肥沃	喜水 排水良好	8	株型好
桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	Sweet olive	东面暴光	抗性好	充足	8~9	生长慢
地被植物							
细辛	<i>Asarum caudatum</i>	Wild ginger	蔽荫 - 透射光	一般肥沃	喜潮湿	8	生长快
芳香猪殃殃	<i>Galium odoratum</i>	Sweet woodruff	蔽荫 - 透射光	酸性	喜潮湿	5	能被侵害
半日花	<i>Helianthemum nummularium</i>	Sunrose	全光	碱性砂质	排水好 耐干旱	6	砂砾中生长
紫花野芝麻	<i>Lamium maculatum</i>	'White Nancy'	蔽荫	肥沃	喜潮湿	4	
福禄考	<i>Phlox divaricata</i>	Sweet William	蔽荫 - 透射光 - 全光	肥沃	喜潮湿	4	生长慢
攀缘植物							
小木通	<i>Clematis armandii</i>	Evergreen clematis	透射光 - 全光	肥沃 快速干	充足	8	需支撑
小花豆	<i>Hardenbergia violacea</i>	NCN	阳光 - 部分遮荫	轻松 排水好	充足	9	需支撑
多花素馨	<i>Jasminum polyanthum</i>	Jasmine	阳光	一般	充足	9	需修剪

[illegible]

(3) 透射光

(4) 全 光

另一种评估植物对光的需求方法是研究植物的生长习性。需全光照的植物通常具有小而窄的叶片，减少接受照射的叶面积。许多喜荫植物的叶片大，且表面粗糙。有些灰色叶植物，或多汁植物由于它的颜色、被蜡质或柔毛可以适应强光照。光照不足的植物的共同特征主要表现在：为了争夺光，枝条疯长；几乎无分枝、花或果实；或整体长势较弱形成纺锤形。而光照过量的植物的主要特征为：叶片发育不良，灰白色或有灼伤的现象^[12]。

随着植物的生长，植物种植的环境也逐渐变化。在小树下生长的地被植物起初处于全光下，随着小树逐渐长大，地被植物就成了被遮荫的地被。设计中一定要考虑到生长和变化这两个因素。如果可能的话，选用一些既可以在全光下生长，又可以耐一定遮荫的植物。许多植物可以适应从全光到遮荫的不同光照条件。另外，如果几年之后光照条件变化了，可以建议客户选择其他的地被或多年生植物替换原有植物。

在反复推敲你的种植设计的时候,考虑光照对设计的另一方面的影响也很重要。在不同的季节,不同高度的太阳照射在植物上产生了特殊的效果——阴影。一天当中随着太阳从东向西,阴影也不断地变化,直到夜幕降临;在设计中,有些物体有的时候处于阴影中,有的时候处于光照下。在冬天由于太阳离地平线较低,影子就很长;而夏天太阳在头顶,影子就很短。早晚的时候影子很长。光影的变化能为植物配置增加趣味性,他们装饰着公园的色彩、质地等。由于光影的存在,草坪和远处的景观被增强了,同时也就增强了景深。

除了美学方面的影响之外,影子在其他方面的作用也很重要。人们在寒冷的冬天会享受温暖的阳光。在夏天影子可以使人们免受烈日的伤害。在植物的种植中,光影可以为人们提供舒适的空间或视觉享受^[13]。

2. 土壤和湿度的要求

应用第三章中的方法对土壤进行检测。根据不同的植物选择适合其生长的土壤和空气湿度条件。土壤条件直接决定了水分的需求。土壤是疏松的、还是肥沃的、沙质的、酸性的、碱性的还是贫瘠的。湿度要求是干燥的、排水良好的、通气良好的、潮湿的;植物需要经常地或定期地浇水,在两次浇水期间土壤能完全排干或干旱状态。这些词语看起来有些模棱两可、含糊不清,但使用频率很高。应该逐渐熟悉这些术语,同时仔细观察不断变化的环境条件。

许多本地植物如红根、艾蒿较耐旱,如果浇水过多反而导致植株死亡。其他植物,如柳树、紫杉需要空气湿度高,且排水良好的土壤。仔细检查一下,确保不同水分需求的植物没有被种植在一起。考虑水分的要求一定要同土壤条件联系起来。如果需水量大的植物种植到沙质土中,植物很难生长良好。而把需排水良好的植物种植到黏土中,植物也不会生长良好。看看你的设计中是否有本来植物需要酸性土而你却把它种植到碱性土中的现象?这就很难改正,应选择其他植物替代原有植物。

(1) 沙漠植物在干旱条件可以旺盛生长的植物,或需很少的水就能存活,要求在两次浇水的间隔时间土壤完全排干以确保根系生长。许多植物可以适应干旱的环境,一旦适应,需要很少的水就可以生长良好(如仙人掌、龙舌兰、Dudleyas和拟石莲花等)。

(2) 耐干旱的植物可以存活,因为他们在长期的适应过程中使他们本身具有储水的功能。伸长的根系统,在干旱条件下休眠或退化的叶或灰色的叶使植物需水量很少。这些植物需要很少的水,如果浇水过量会导致植物死亡(如半日花科植物、石斑竹、灰菊、熏衣草)。

(3) 定期浇水指植物喜欢长时间地定期浇水。这些植物在不同的气候条件下,对多余的水有不同的反应(如丁香、山梅花)。

(4) 经常浇水且排水良好的植物需要较高的空气湿度,但却需要土壤迅速排干。这些植物不喜欢过量的水分滞留在根冠附近(如杜鹃花等)。

(5) 潮湿的但不能过湿的土壤很难掌握。这表明植物可以在土壤较湿的条件下生长良好,但不能生长在水里(如报春花、仙客来)。

(6) 湿土指植物可以在湖边或溪边的浅水环境中生长良好,或者说植物可以适应较湿的土壤(如落羽杉、金莲花)。

水分和土壤的要求会随着是否使用覆盖物和气候条件的变化而变化。认真考虑一下你所选择的植物。如果对某些问题有些怀疑,可以向专业的园艺学家咨询。

下面让我们从栽培的角度(表6-20)评估一下埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney)公园的植物选择。在其私密庭院和公园的南侧,栽培条件相似。杜鹃花、绣球、芳香猪殃殃、多枝花环草、野扇花、福禄考、嚏根草、日本银莲花、西伯利亚牛舌草、阿查拉和蕨类植物都需要遮荫或部分光照条件,喜肥沃、酸性、排水良好的土壤,且湿度高的地方。在光照充足的地点,种植着多干的油橄榄、熏衣草、向日葵和鸢尾,这些植物都喜光,耐干旱,在不同的土壤条件下均可生长良好。栽植在多年生花坛的植物喜光、喜排水良好的土壤、干旱条件或定期浇水均可生长良好。

三、养护要求

特殊的养护需求是图表中的另一方面。在公园的设计施工中应由下面3个阶段来评估:本章讨论的设计阶段;在第七章论述的植物种植的开始阶段;以及在第八章论述的长远规划阶段。

在设计阶段养护设计到评估方案成本,客户的接受能力和一些实际问题。任何一个公园或景观的养护都需要花费一定的资金!有些公园需要的养护比其他的可能少些,但是所有的公园多少都需要一定的养护。当你的植物名录完成之后,检查一下对养护的要求。是否一些特殊要求已经在你的种植备忘录中标明了?一棵树是否应该修剪成篱还是经常修剪保持一定的高度?尽量选择植物在种植地可以长到最合适的大小。想象一下10年以后,20年以后或是100年以后你的设计是什么样子?尽量避免由于不正确的使用植物所产生的不必要的养护,如需经常修剪才能达到设计要求等等。例如,如果你的设计需要4英尺高的绿篱,那么你应该选择一种最高能长到4英尺的植物。如果这要是办不到,那么你明智的选择就是标明这些植物需要经常修剪。附有这样详细的养护需求设计对公共机构是否是实用的呢?是不是全部的要求对于个人所有者又太多了呢?应该估算出你认为养护这个公园每周平均应花费多少小时?如果把设计送到园林养护公司,就可以估计出每周每月养护应耗费的时间。

也要考虑一些潜在的垃圾(如清扫落叶或落果是烦人的事情且具有危险性),病虫害的问题等。重新看一下你的设计,是否有垃圾问题正好发生在路边或停车场里,例如,果实落到公路边或每年落叶子产生的垃圾?从养护方面考虑,重新看

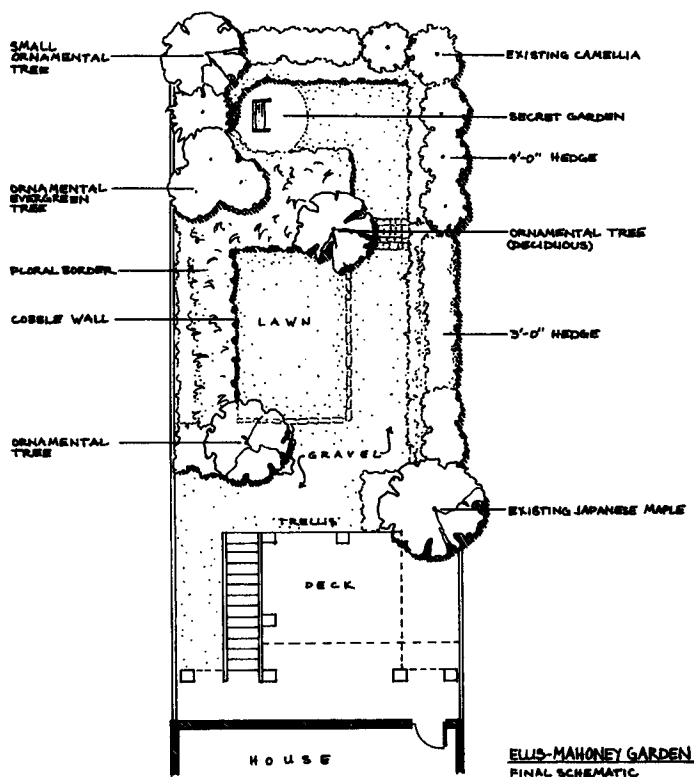


图 6-22 埃利斯马哈里花园(Ellis-Mahoney)的示意性规划(Arcadia 绘制)

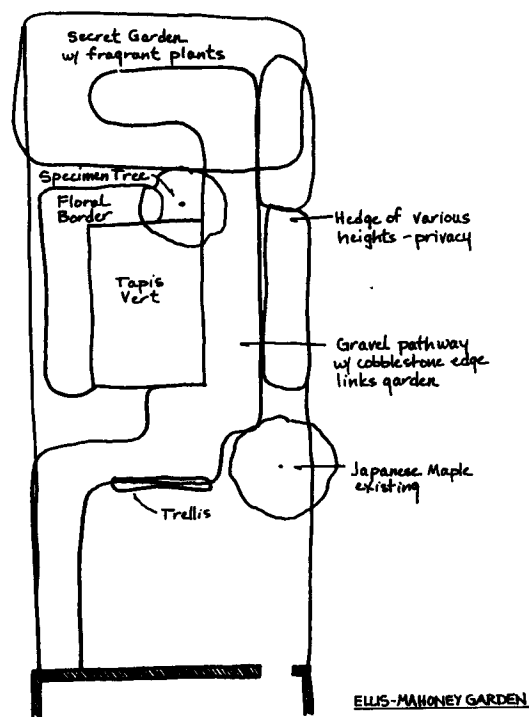


图 6-23 埃利斯马哈里花园(Ellis-Mahoney)的规划草图

一下植物名录。

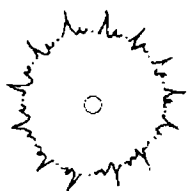


图 6-24 常绿植物图标

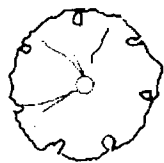


图 6-25 落叶植物图标

四、种植计划

1. 开始制图

如果植物选择好了，那么就可以开始画设计图了。现在我们可以画说明设计理念的方案(图 6-22)。方案的初稿可以表现一些大量使用的植物和大尺度的设计(图 6-23)。种植设计的主要目的是让施工方知道怎样施工。因此，种植设计图包括方案、备忘录、植物名录和详细种植图，及项目合同(含说明书)。

方案的比例尺比较大，可以是每英尺 1/8 英寸或 1/4 英寸，使细节也比较准确。所有图都应该画在硫酸纸上，因为硫酸纸较耐磨、耐橡皮的反复涂改，而且可以通过晒图，得到副本。用不同的图标来表明不同种的植物。最好选择简单的图标，且应保持一致。最好是用简洁、清晰的又能表现其特点的图标。下面的例子是设计方案的标准图标。

通常乔木或灌木的图标用圆圈表示，外周通常表明 7 年生的植物大小。这看起来有些奇怪，但却是作为第一法规被广泛采用，也有助于决定植物所用空间的大小。常绿乔木和灌木通常用图 6-24 的图标表示；落叶的用图 6-25 表示。地被

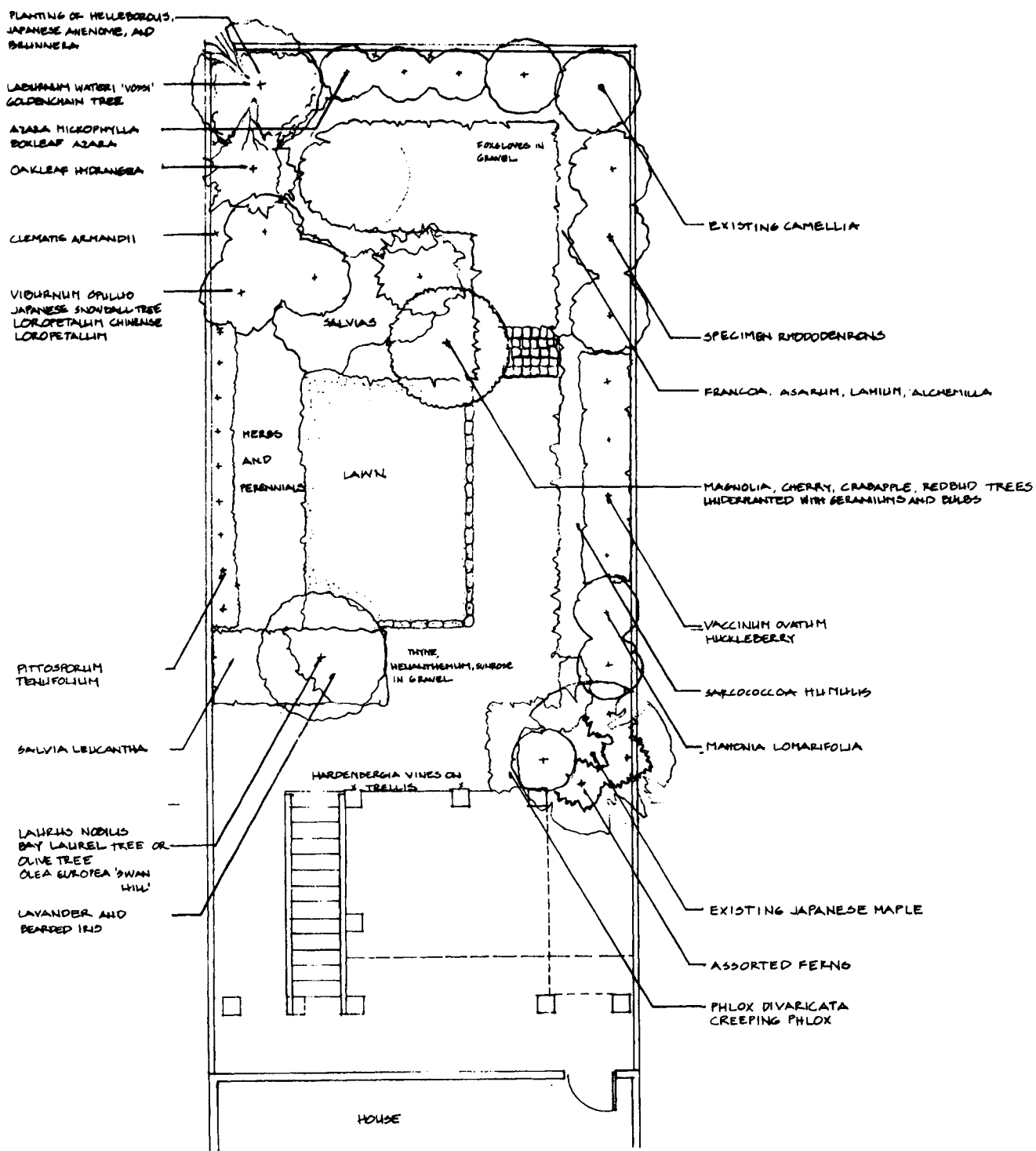


图 6-26 Ellis-Mahoney 公园的种植设计

植物通常用双向影线或其他的方法表示。标明每种植物的准确位置。在现有的乔木或灌木上画个加号，而在新种植的植物中间画个圈。写出种植的植物名称，如图6-26。不要使用一些特殊符号标注植物，它会使你混淆，且很难把握。

植物空间是设计图中的整体部分。种类、成熟时的密度、高度和冠幅及生长速率决定了每种植物在景观中的位置。例如，如果一种生长缓慢的地被植物的冠幅是18英寸，种植密度可能增到12英寸，在经过一段时间后，可以达到郁闭的效果。反之亦然，如果一种植物生长迅速，且冠幅较大，那么所需的种植密度可以小些。最终的种植形式也影响了空间。一种灌木它的冠幅是30~36英寸，但它被设计成不透的绿篱，那么种植密度就应该增加。最后，如果为了种植之后减少养护成本，可以把植物种得密些，以确保移植成功并铲除杂草以防侵蚀。了解植物生长速率和习性对准确设计空间是十分必要的。植物之间的空间同植物本身一样重要。

2. 植物名单

植物名单是画图中的一部分，需列出植物学名、俗名和植物总量、大小、空间及在图表中的形式。植物以拉丁学名的字母顺序排列，属名大写，种加词小写，如果需要得加上品种名称(表6-27)。俗名由于地区不同、国家不同经常变化，也

表6-27 埃利斯马哈里(Ellis-Mahoney)公园中应用的植物名录

拉丁学名	英文名	中文名	数量	容器规格	评注
乔 木					
<i>Laburnum watereri</i>	Goldenchain Tree	南欧毒豆	1	15 加仑	
<i>Olea europaea</i> 'Swan Hill'	Olive	油橄榄 (天鹅山品种)	1	24 箱	多树干
<i>Prunus yedoensis</i>	Yoshino Cherry	日本樱花	1	24 箱	需修剪
灌 木					
<i>Azalea</i> sp.	Azaleas	杜鹃花	5	标本	苗圃选择
<i>Azara microphylla</i>	Azara	小叶阿查拉	3	15 加仑	多茎
<i>Hydrangea quercifolia</i>	Oakleaf hydrangea	栎叶绣球	1	15 加仑	
<i>Mahonia lomariifolia</i>	Lomaria-leaved Mahonia	长小叶十大功劳	1	15 加仑	多茎
<i>Osmanthus fragrans</i>	Sweet Olive	桂花	3	15 加仑	
<i>Rhododendron</i> spp.	Rhododendrons	杜鹃花多种	3	标本	苗圃选择
<i>Sarcococca humulis</i>	Sarcococca	野扇花	5	5 加仑	
地被植物					
<i>Galium odoratum</i>	Sweet woodruff	芳香猪殃殃	17	1 加仑	
<i>Helianthemum nummularium</i>	Sunrose	半日花	7	1 加仑	砂砾中栽植
<i>Phlox divaricata</i>	Creeping Phlox	福禄考	9	1 加仑	
攀援植物					
<i>Clematis armandii</i>	Evergreen clematis	小木通	3	5 加仑	
<i>Hardenbergia violacea</i>	NCN	小花豆	3	5 加仑	棚架栽培
<i>Jasminum polyanthum</i>	Jasmine	多花素馨	3	5 加仑	



图 6-28(左) 苗圃中的盆栽植物
(Darren Principe 提供)



图 6-29(右) 带土球的并由粗麻绳
包装的植物

列在表(6-27)中,但是我们不能根据俗名来选用植物。

3. 种植记录

种植记录说明特殊的种植条件。例如,如果一种植物需要特殊的移植要求或需要特殊的认真处理,需要记载在种植记录中。

4. 种植细节

种植细节阐明种植过程中的细节。在图上详细标出树桩、覆盖物或特殊的种植要求。

5. 指定植物规格

植物规格列在植物名录中,但是需要特别注意。首先,植物规格指的是什么?植物规格可以从容器的类型和苗圃生长条件两方面详细说明。植物通常是在容器中生长的、带土的、粗麻布包装的或裸根的。由于气候条件的不同规格通常也有一定的差异。在加利福尼亚和佛罗里达容器植物由于不用担心霜冻,所以比较便宜(图6-28)。带土的、用粗麻布包装的或裸根的植物是苗圃中起苗的3种方法,在比较寒冷的季节中可以防止根暴露结冰(图6-29)。

植物容器的大小取决于植物是地被、乔木、灌木还是多年生植物。

植物规格有3种普通的分类方法:

(1) 容器规格

- a. 种植地被或草本植物的长方形或正方形的箱。大约每箱 24~36 株;
- b. 4 英寸(1 英寸=2.54 厘米)的罐;
- c. 1 加仑(1 加仑=4.546 升)、5 加仑、7 加仑、10 加仑、或 15 加仑的容器;
- d. 24 英寸、36 英寸、48 英寸、72 英寸、96 英寸的盒子。

容器种植可以全年生产，植株规格统一。容器种植的植物根生长不良，可以观察到根通常是弯曲的、形成圈、缠绕着的(在第七章进一步说明)。

(2) 带土的、粗麻绳包装苗

通常被称为B和B，指生长在露地上落叶植物和松类植物被连根带土球挖掘出来，然后用粗麻绳包装。B和B方式可以起苗后一段时间后种植，而裸根方式必须尽快栽植，但B和B方式一般要求在春天来临之前种植。

(3) 许多落叶植物，特别是果树，通常在秋季和冬季被挖出来后，裸根运到苗圃

裸根植物最好在秋季种植，比容器植物和B和B植物便宜。运输过程中应注意确保主根不被损害、不干燥、防止病害。

在推荐植物规格的时候，还有一些因素应该考虑：①植物种类和生长速率；②种植地点；③工程预算。

建议对不同规格的使用有很大差异。作为活的生物体，植物由于苗龄不同，大小也不同。最好研究所有的相关因子，做正确的决定。乔木通常生长缓慢，因此种植后，就相对体量较大，是种植设计中的主要形式。通常箱植的乔木，胸径2英寸或2.5英寸，无论是带土运输还是裸根运输，15加仑或24英寸种植箱植乔木是常用的几种规格。乔木的胸径指树干在胸高处的直径。灌木和藤本常用的规格有1、5、15加仑种植箱。多年生草本常用的销售方式是4英寸的盆或1/4或1加仑的种植箱，而必要的时候，地被植物可以以面积为单位进行销售。

有些植物种植在小箱中比较好，因为这时的小苗可以比较容易移植。如果植物生长较快，小箱也是比较经济的。如果供苗地比较偏僻而且较远的话，这时使用小箱可以节省不必要的开支。设计项目的预算也决定了所选用的植物的规格。如果预算较充足，最好按比例地用于植物。例如，如果选用苗龄较大的杜鹃花和许多生长慢的乔木，可以取得好的效果。

这给设计者也出了一个难题。许多客户想在公园建成之初就有成形的效果，但是又没有足够的经费。一般公园在建成之初，都不能达到设计的效果，确实所有的植物在公园施工结束后，都需要有一成熟阶段。在进行植物种植设计过程中，耐心和想象是十分必要的。

五、苗源和种植合同

最后，我们讨论苗源和合同的问题。苗源指能大批量地提供你所需的苗木的地方。这就需要打电话或写信、发传真或发电子邮件给一些苗圃，看他们是否有

你所需要规格的苗木。这个过程经常被忽略,但对完成整个项目又是十分必要的。如果我们买不到设计中所选用的植物,那么怎么估计做植物预算,如何执行设计呢?尽力同一些植物种植者保持良好的工作关系,他们可以给你提供大量的有用的信息。这些专业人士知道用什么植物最合适,知道在什么地方可以找到你所需的植物,也可以给设计者提供一些对许多设计者来说并不知道的新的品种。

对于一些大的批发商,我们可以同他们签订种植合同,就以契约的形式确保我们项目中一定数量的植物得到种植。这对常用的大量植物是非常可行的。例如,设计中需要1200株4英寸的西班牙薰衣草,你和你的客户可以同苗圃签订购苗合同确保设计实施。这个工作十分必要,它可使你免除很多麻烦,又能保证工程顺利进行。最好在设计阶段或刚进入制图阶段的时候就去签订种植合同,确保项目可以按设计计划实施。对于慢生树种在快速进行的工程中,不可能达到理想的效果,这也在不同的植物选择上有一定的差异。通常,需要先付一定的定金,但也要注意由于取消合同所造成的经济损失。

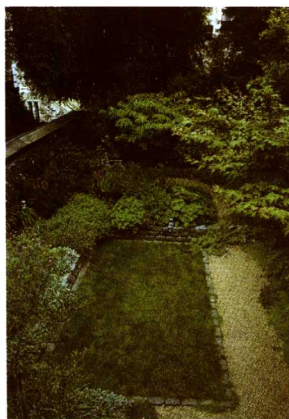
六、小 结

在植物种植设计过程中,选择合适的植物是相当重要的一步。要把具体的环境土壤、光照、植物所占空间和必要的修剪同艺术要求(色彩、质感、韵律、节奏等)结合起来。选择草坪做绿色地毯,杜鹃花做绿篱,鸢尾、串红、天竺葵做大色块的植物材料。一系列的图纸使设计从抽象的概念转化到设计图中,最后列上所选用的植物名单。

注 释

- 1 1924年 Claude Monet 在 Giverny 与客人的谈话内容, 在 Claire Joyes 的《*Monet at Giverny*》书中引用, 但没做标注。
- 2 Sylvia Crowe, *Garden Design*, (Woodbridge, UK: Garden Art Press, 1958), 151
- 3 Eero Saarinen, *Eero Saarinen on His Work*. (New Haven and London: Yale University Press, 1962)
- 4 Jane Brown, *Gardens of a Golden Afternoon* (Middlesex England: Penguin, 1982), 126
- 5 Simone de Beauvoir, *When Things of the Spirit Come First*
- 6 Russell Page, *The Education of a Gardener* (London: Collins Clear-Type Press, 1962), 144
- 7 Wolfgang Oehme and James Van Sweden with Susan R. Fry, *Bold Romantic Gardens* (Herndon, VA: Acropolis Books, 1991), 263
- 8 Page, *Education of a Gardener*, 194~195
- 9 杜鹃花在苗圃中地栽, 移植前手工挖出, 因此通常比容器种植的苗木大。
- 10 Edith Wharton, *Italian Villas and Their Gardens* (New York: Century, 1903), 47~48
- 11 Brian Capon, *Botany for Gardeners* (Portland, OR: Timber Press, 1992), 100
- 12 Lee Hallgren, "The Kinds of Sun and Shade," *Fine Gardening* (May/June 1993), 62~63
- 13 Florence Bell Robinson, *Planting Design* (Champaign, IL: Garrard Press, 1940), 81~83

园林种植



我一直很喜欢那些在果园和花园工作的园艺学家，他们的手熟悉树皮的感觉，他们的眼睛敏于区分不同的品种，他们具有形象的记忆。他们的头脑永远不涉及模糊的抽象事物，他们满意于季节带给他们的浪漫，他们具有耐心和毅力将生命和财产全部投入到一个需要无限的耐心的事业里，一个春天升起希望，秋季又化成碎片的事业。他们感受着太阳、风和雨。

——David Fairchild. (The World Was My Garden)^[1]

(前页照片)
刚建造的景观:
三年后的景观

园林种植的过程将设计变为现实。这是设计过程中场地分析、设计构思、植物选择等前期阶段中最有价值的环节(图7-1沿旧金山Embarcadero新栽植的棕榈树)。以下部分讨论的是一些具有指导意义的种植实践。观察园林种植的结果并从你的成功和错误中吸取教训。

成功的种植取决于以下几个因素:①场地准备;②种植苗的质量;③种植时间;④苗木定植;⑤种植方法;⑥初期的养护。

一、场地准备

场地现有的植物在施工前或许需要保护。用栅栏或鲜橙色的施工带将植物或树木的根部包裹起来,将低枝绑好,剪掉易受感染的枝条以利于植物的存活。如果土壤水平面有变化或安装了灌溉系统的情况下,现存植物很容易因为根的暴露、埋藏或切割而受到伤害。当场地坡度改变时,这些植物应该被小心移植、种植或保护。如果植物过大而不能移植,保持原来的土壤现状对于现有植物的存活是必要的;这些地区可以用15.24~20.32cm的覆盖物加以保护。如果土壤被重新分级并且植物周围的土壤水平面被提高或降低时,植物可能窒息;如果植物的根出现裸露,植物会死亡。向施工人员说明保持土壤平整对于植物存活的意义。在施工图中体现保护措施并注意现场调查土壤是否平整。

景观建造和其他的施工在设施安装的过程中会导致土壤的板结、侵蚀或土壤损失,尤其当建筑施工与花园施工同时进行。土壤板结压迫了土壤间的孔隙,大

图7-1 在旧金山沿着Embarcadero
新种的棕榈树



大减少了土壤中水分的渗透、排水和通气，最终导致土壤根系窒息或腐烂。耕作或疏松板结的土壤是必要的。疏松土壤后，进行彻底灌溉并延迟两周种植，以使土壤下沉。受侵蚀或减少的土壤施工后需要增加一层表土。请记住通常应用的新土在压实后会减少15%~20%。

土壤的改良和使用的数量取决于土壤测试、植物类型和具体的位置。对于乡土树种，土壤改良并不是很重要，因为植物能够适应当地的土壤。^[2] 如果一种乡土植物被种植在一个极其贫瘠、板结的土壤，土壤改良将有利于植物的生长，因为改良为新生幼根的发展提供了具有大孔隙的较疏松的土壤，关键是要改良整个种植区而不仅仅是种植穴。土壤改良通常适用于蔬菜花园、花池和新植的草坪，以及密植的景观。完全分解的粪肥、碎树皮、树叶覆盖层和泥炭藓都是很好的土壤改良物，这些物质应该与现存土壤混合，新草坪的覆盖层应达到15.24cm，蔬菜和花池应达到30.48~40.64cm，对于灌木树池和新树应尽可能达到60.96cm。

二、种植苗木的质量

手选并标记植物材料以确保所得植物材料的质量。这需要到不同的苗圃亲自检查设计中要应用的每一棵植物。一些设计师和景观建筑师与苗木种植者建立了良好的关系，一些具有良好信誉的种植者能够提供高质量的植物材料，因此并不总是需要亲自到苗圃。如果怀疑，就得亲自去苗圃访问。你将有机会看一看市场上增加的新植物，还可以为其他的项目确定植物。

在苗圃或种植现场，必须检查并评价植物材料的质量。检查植物的整体活力，看看叶色，树皮的纹理，健康状况和根的颜色。树木应该有健壮的尖削度，相称的树冠，良好的分枝习性。尖削度是指树干的直径随着树木高度的增加而减少，这可以避免风对树木的毁坏和损害。植物上部1/3的树冠具有的叶子应该为全部树叶的50%或少于50%；在下部2/3的树叶应为全部树叶的50%或多于50%。这样下部的树叶可以为树干提供营养和遮蔽，有利于增加树干的径级和尖削度。树木应该有一个健壮的主枝，或没有与地面接触的枝和交叉枝。从多个角度检查树木，因为最初的形状表明未来的生长方式。仔细检查病虫害问题。

所有的植物都应该仔细检查是否有环剥根、扭缠根或被容器影响其伸展的根。尤其是如果植物曾经是容器中生长，可将植物从罐中提出来，直观地检查根部。扭缠根在主根部有一个呈90度或大于90度的明显屈曲。大部分的根系都生长在屈曲处以下。这导致植物不稳定并很难在土壤中立稳。当80%的或更多的根系缠绕在一起，最终将植物围根绕住，便会产生团状根。这使得植物的根系很难变直并向下生长，结果只有20%的根系来维持植物的稳定。检查植物团状根或环剥根的惟一办法是将植物从容器中取出并将根球的土壤冲掉。外边的团或根球外部纠缠在一起的根并不严重，这种状况可以通过种植前的根系分级而得到纠正。如果大部分根系位于植物的底部，植物可能被罐装束缚，应检查植物的整个生命力。在这

些方式中受损的根最终会消弱或导致植物死亡。如果植物不满足规格和标准,应该在现场拒绝使用,并要求承建方支付费用订购新的植物。

三、种植时间

在许多地区,最佳的种植条件经常是在秋季,此时土壤温度适宜,根系可以获得生长所需的水分,空气温度较低可以抑制顶端生长。这些条件使植物根系更好地稳固于土壤中。在美国的西北部、南部或加利福尼亚州的地中海式气候,秋季是种植的最佳时间。因为这些地区有冬雨、春秋生长季和干旱的夏季。在这个时间种植和移植需要最少的管护并任其自然生长。因为在这种气候下,根系在冬季继续生长,并为春季的快速生长提供准备。在较寒冷地区应在晚冬或早春栽植和移植乔木及灌木,这时植物正处于休眠状态。^[3]

由于预算和时间的限制,一些项目必须在不太理想的条件下进行种植。这种情况下,应该采取各种措施减少植物的损失。一般说来,在天气太热或太冷时不要进行种植;45~80华氏度下为最适宜的温度。如果一定要在极热的天气种植,应该在清晨进行,并且在气温升高前浇水,否则植物会因水分蒸发而枯萎。种植期间,如果担心霜冻的袭击,可以用一层较厚的覆盖物覆盖植物,覆盖物厚度一般为15.24~20.32cm。此时不要浇水太多,以防止植物中的水结冰。

*原文“girdling”通常译作环割、环切或环剥,即围绕树干、枝、窝根的一种近乎环性的组织破坏。环剥根及根部受环或近乎环形损伤的根——译者注。

四、苗木定植

苗木定植是承建方与施工方共同完成的工作,把植物准确地放置在种植地点,有时也指盆花下地。如果你在现场进行苗木定植,应该指出某一枝条的扭转或某一植物的角度(图7-2)。这些工作可以保证设计的顺利实施,费用最好包括在设计费的估算中。

五、种植方法

种植方法多种多样。最好根据具体的植物,以及特定的土壤和种植地点的条件选择相应的种植方法。

(一) 种植穴

无论是裸根栽植、带土坨栽植的或容器苗栽植,都应适合于幼龄的乔木、灌

图 7-2 精心的组合种植



木或较高的草本植物。种植穴不必挖得太深，合适的种植穴应比容器中的土壤深度或植物根球深度低5.08cm。若土壤经过合理的翻耕，乔木或灌木的种植穴直径至少应为容器直径或根球直径的两倍。草本植物种植穴直径应为根球直径的1.5倍。无论哪种情况，都应保证种植穴四壁近乎垂直和壁表的粗糙，这有利于植物根系穿透土壤。种植过深或土壤松散会导致今后树冠的腐烂。种植穴底部的松散土壤会紧实沉降，导致植物比预计的低。按照1:1的比例向种植穴中加入土壤改良物，使其与底部松软土壤混合。这一混合层为根系生长提供了过渡，根系到达原有土层时变得更加健壮。

种植裸根植物时种植穴应尽量大一些，根球在种植穴中不显得拥挤。用种植穴中挖出的土壤或1:1的改良物回填种植穴。回填时将植物稍稍提起，使回填土的土壤高度与在苗圃时的地平高度相同。带土坨的乔木和灌木应栽植在不受干扰的基础上。如果土壤为砂质或普通土，球根上部应与周围土壤地平一致；如果土壤黏重或排水不好，球根上部应高出地面5.08~10.16cm。去除捆扎球根的金属线、细绳、别针或钉子等，不必去除包裹根球的粗麻布，因为去除麻布时可能会

损伤或折断根系。

栽植后的浇水是至关重要的环节。此时浇水可以使根系与土壤建立最初的结合。定植后减少频繁浇水和除草，用木屑、树皮、松针、栎树叶覆盖根部。

(二) 支 撑

树木支撑与否取决于树木自身的站立能力和特殊的景观位置。树木顶端活动越灵活，它发展站立结构的能力和抗风暴能力越强。对于许多能够自己站立的树木和枝条接近地面的植物，以及原来生长在强风下不需要太多保护的树木，支撑是不必要的。对于具有向上直立生长习惯的树木，如大多数针叶树和多树干的树木，也不需要支撑。未经支撑的树木因经历了更多的活动可以发育成更粗大均匀的植物。如果必须支撑，就要保证支柱的弹性很小，并且植物的支撑部位不会受到磨损和折断(图 7-3)。

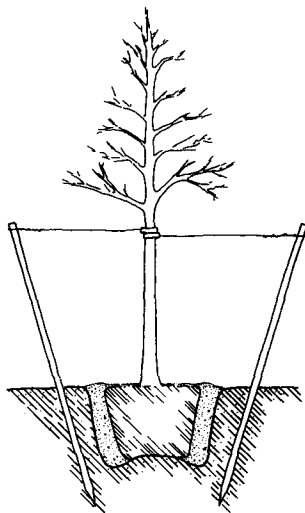


图 7-3 种植树的支撑

对于不需支撑即可站立但需要加以保护以免受到机器、车辆或动物损害的树木，保护性的支撑是必要的。为了避免机器或车辆对树木的伤害，只需将支柱设得足够高，以便看到，免得被绊倒。取 3 根高支柱，用铁丝网缠绕，将树木围起来，这样就可以避免动物对树木的损害。对于树干状态良好，但根系不能支撑树干保持直立的情况，需要固定支柱，尤其当土壤泥泞，风又很大的情况下。

不能站立的树木必须加以支撑。支撑时，在保证树干倾斜后能够恢复直立的条件下，支柱顶端在树干上的位置尽可能低。用 2~3 根支柱，将其固定在树干上的同一高度。并允许捆扎处以上的树干可以在风中自由弯曲。捆扎材料应接触在一个较宽的光滑且有弹性的表面，尽量减少树干的摩擦和缠绕。

(三) 覆盖层

覆盖是园艺学中最古老的技术之一。它可以为植物生长创造一个健康的环境。土壤改良和覆盖之间的差别不在于材料，而在于应用的方式。土壤改良物与土壤混合用以改善土壤质地与结构。然而覆盖层应用于土壤表层起覆盖作用。覆盖层在以下几方面具有重要的意义：①降低土温；②保存水分；③限制光反射以减少植物的水分损失；④随着覆盖物的分解，可以向土壤中释放必要的有机物，改善土壤条件；⑤控制侵蚀；⑥控制杂草。

所需覆盖层的厚度取决于所选择的覆盖材料，质地较细的有机覆盖物，如与肥料充分混合的锯屑，应该覆盖 2.54~5.08cm 厚；粗糙松软的材料应覆盖 7.62~10.16cm 厚。如果采用过厚的覆盖层，尤其在温度较高的地区，会减少土壤中的氧气和水分的渗透。这将会导致浅根植物的死亡，如杜鹃花属(*Rhododeendron*)和山茶花属植物。厚度少于 5.08cm 的覆盖层，尤其在干燥地区，会让阳光穿过覆盖层穿透到土壤里。在这些地区，你可以将覆盖层的厚度增加到 10.16cm。将覆盖物施放均匀并保持通常的厚度。随着覆盖物减少变薄，应加入新的覆盖材料。因为随着覆盖物的分解，土壤结构得到改善。在《*Xeriscape Gardening*》一书中可以查到具体的覆盖材料和覆盖厚度。如 1 立方米的覆盖物(27 立方英尺)可以覆盖：

· 80平方英尺(1平方英尺=0.0929m ²)	10.16cm 厚
· 100平方英尺	7.62cm 厚
· 160平方英尺	5.08cm 厚
· 325平方英尺	2.54cm 厚 ^[4]

用覆盖层保持水分的最佳时间是晚春，土壤正处于从春雨中吸收了水分之后且夏季的高温开始将土壤水分蒸发以前的阶段。可以随时使用覆盖层提高公园的景观效果和控制杂草。为了避免秋季移植植物过程中植物受到冻害，应该在植物移植后马上加以覆盖。早春去除覆盖层可以让宿根植物的幼苗继续旺盛地生长。

覆盖材料

我所提到的只是有机覆盖材料，即来自于动物或植物的覆盖材料，如动物粪肥、植物修剪掉的部分或被腐蚀的植物。它们是自然界生—死—腐烂循环过程的一部分。这些物质最终在土壤中自然分解，然后需要重新补充。在分解过程中，为土壤提供了丰富的营养。

每种植物最适合的覆盖材料是植物自身脱落的叶子和小枝。松针是松树最好的覆盖材料，栎树叶是栎树最好的覆盖材料。你可以从自然中得到启示。不要把走乔木和灌木上脱落的树叶，而把树叶作为树木自身的覆盖材料。如果不可能保留树叶，在应用覆盖材料时应谨慎行事。尽量在合适的时间，覆盖数量合理的覆盖材料，可大幅度地提高植物的生命力。

以下是有机覆盖材料的例子：

(1) 木 屑

可以从城市或私人树木修剪人员那里得到，或从你自己花园的垃圾中得到。分解率取决于破碎的原始材料，硬木比软木需要更长的分解时间。木片材料可以透水，其外表看起来较粗糙，可用于不太重要的地方。

(2) 常绿树枝

可以从适当的修剪或回收利用的圣诞树树枝上获得。这些材料用起来很简单，但容易引起火灾，应放置在远离木质结构的房子、栅栏和甲板的种植池内。

(3) 冷杉树皮

可以从许多地方获得大量的冷杉树皮。它们可以用作覆盖物或土壤改良物。当用作覆盖物时，冷杉树皮会被曝晒成醒目的灰色。冷杉树皮透水性好，可以固持土壤。小块树皮比大块树皮抗冲蚀。

(4) 草坪修剪碎屑

将干燥后的修剪碎屑松散地铺于土壤表面，新鲜的修剪碎屑在分解的过程中

会吸收土壤中的氮,导致土壤暂时性的氮缺乏。植物最下部的叶子变黄就表明了这一点。如果草坪施用了化学物质,修剪后的碎屑就不要用作覆盖物了。注意草坪中可能出现杂草草种。

(5) 霉 叶

指秋季被处理成肥料,以备春季使用。对于喜酸性植物,霉叶是一种极好的覆盖物。如杜鹃花属植物。在美国西部,霉叶易于引起火灾。应将其用于远离木质房屋、栅栏和甲板的种植池内。

(6) 松 针

它是一种较轻、多孔的覆盖材料,其外观很引人注目。可以增加土壤的持水能力。这种覆盖材料呈弱酸性。因此对喜酸植物很有益。如杜鹃花属植物和山茶花属植物。

请记住,一些有机覆盖物提供了黑暗潮湿的环境,因此易于引起虫害。如蛞蝓、蜗牛和小蜈蚣等。此外,老鼠等啮齿类动物会在厚厚的覆盖层下掘洞。

六、初期养护

初期养护是指定植后立即进行的景观养护。这是一个非常敏感且至关重要的过渡阶段。恰当的管理将会加大未来花园成功的可能性。

1. 浇 水

定植后的初次浇水对植物存活至关重要,对于施工人员来说也是栽植中最困难且最具挑战性的工作。无论植物抗旱与否,所有植物在这一时期都需要同样的照顾(除非你处于地中海式气候,而且植物的栽植时间与冬雨季节一致)。新栽植植物合适的浇水频率取决于植物的种类、根球的大小、气候条件、栽植时间和土壤状况。最好根据浇水不足和浇水过量两种情况下植物的表现确定恰当的浇水时间。不要完全恪守预定的时间表或浇水记录,应以植物自身的实际情况作为浇水的依据。

浇水时你要努力想象植物根部的状况。如果你不确定植物的吸水量,可以试一试以下步骤:浇水后1小时,在新栽植物附近挖一个洞,看一看水在土壤中渗入多深。抓一下土壤表层的土壤,感受一下土壤的含水情况,或者浇水1小时后,轻轻拔出一株较小的植物,看一看根的发育情况,根是否为湿的、白色纤维状的,生长状况是否良好。请记住,浇水过浅会产生浅根系,因为根系为了吸水,一直处于接近土壤表层的地方。浇水过量,根系会因淹水而腐烂,最终导致植物死亡。最好是在清晨或傍晚浇水,可以防止因蒸腾作用失水。

2. 病虫害问题

病虫害应怎样防治？通常，新植物很容易受昆虫和病菌的侵袭。仔细监测新栽植的植物，有助于避免植物损失，熟悉所选不同的植物种类而出现的潜在危害问题，注意植物活力的变化并针对出现的变化及时采取相应的措施。新栽植的幼树尤其易于受到病虫害的袭击。

防治病虫害的最好办法是在植物原来生长的地点采取预防措施，购买健康的植物，给予适当的照顾，这样就可以避免许多潜在问题。保持种植池内无杂草以减少病虫害，将所有有病虫害或有病害的植物部分剪掉。不要把这些材料加到肥料堆中。用正规的园林胶皮管喷洒植物以驱走害虫，不要喷洒那些发霉的或有菌的叶子。最好浇植物的根部，避免在黄昏前浇水，这样喷洒后植物叶子能够尽快变干。对病虫害的忍耐，也是预防的一个重要因素。许多昆虫和病害是季节性的，最终不会伤害植物。

如果你不能确定发病原因，从植物上剪下一段受感染的部分，用塑料袋包好。然后把它送到当地正规的苗圃或合作推广服务部门(the Cooperative Extension Service)，请他们帮助你确认并给以建议。

3. 修 剪

对于新栽植树木的修剪建议是将受损或折断的枝条剪掉，保持大体的形状，使其在下一个生长季继续生长。尽可能多地保留健康的叶子，为植物生长提供更多的养分，以克服植物在移植过程中受到的冲击和震动。

4. 施 肥

按照常规，大部分植物在栽植后都不需要立即施肥。苗圃人员倾向于施用缓释肥料。这种肥料的效力一般可持续3~5个月。与苗圃工作人员交谈，决定新植物的养分需求。

七、小 结

本章中详细描述了种植设计的栽植部分。从与景观承建者的合作到园林的建造施工，以及初期的养护工作，这些通常都是合同所要求的。全部植物都栽植完毕后，整个项目并没有完成。实际上，体力工作才刚刚开始。第8章将详细讨论继续养护的所有重要环节，这些养护过程可以确保设计的顺利实现。

注 释

- 1 David Fairchild. *The World Was My Garden* (New York: Scribner's & Sons, 1939)
- 2 这只是设想在施工现场用本地土壤，实际上本地土壤的使用越来越少。
- 3 这只是种植的一个指标，你所在地区的第一次和最后一次冰冻日却是正确种植时间最好的指示物。
- 4 Conie Ellefson, Tom Stephens, and Doug Welsh, *Xeriscape Gardening: Water Conservation for the American Landscape* (New York: MacMillan, 1992), 119~123

园林养护



我已经按照自己的方式做了大量的工作，但工作中却不断地受到阻碍、挫折和伤害，使我无法避免极度的失望。

——Frederick Law Olmsted, 加利福尼亚边境^[1]

(前页照片)

在加利福尼亚大学伯克利校园的悬铃木，每年进行修剪以保持它们的形状。

好的设计、好的施工和好的养护，这3个环节息息相关，一损俱损。种植设计过程中的最后一步是保证对新建景观的合理养护。正确的养护是任何种植设计成功的关键。养护标准差异很大，主要因住所与公园或公共开敞空间的比例不同而不同。在种植设计中，尤其是那些以植物景观为特色的景观，通常需要不断的养护来控制最理想的植物效果。

对于大型项目在与承建方签订合同时，承建方通常要求合同里含有一个30~60天或90天的养护期，以监测并保持园林景观效果作为施工协议的一部分。这意味着公司会检查工程中的任何问题，包括灌溉系统、修剪草坪，必要时还要替换死了的植物。无论制定多么详尽的合同，没有精心熟练的养护，最初的设计意图都将很快被破坏。为了避免发生这样的问题，直接与承建方合作，使他们彻底地理解设计意图和设计要求的植物形状及尺寸，以及园林所必需的养护措施。

一个有助于确保合理的景观养护的方法是制定一个养护手册，用作设计意图的参考。这个手册能够规范景观和植物的养护，可以作为景观养护及其未来景观发展的指导。养护手册强调植物尺寸等养护问题，预计景观潜在的问题，指出植物替换的问题。包括一年的养护日程。养护手册的一个范例是1941年为敦巴顿橡树园(Dumbarton Oaks)制订的Beatrix Farrand's plant Book。这本手册至今仍作为敦巴顿橡树园现在和将来的指导，提供设计者规划和目标方面的详尽描述。

图8-1 这保留了设计者想要的种植吗？



例如, Farrand 为这所房子的北侧景观描述养护要求: 房子的北墙和北侧的庭院可以用几株蛇葡萄(*Ampelopsis englemannii*), 但不超过 2 株。常春藤覆盖墙面的面积应控制在大于墙面的 $1/3$ 且不超过墙面的 $1/2$ ^[2]。尽管这些描述似乎很费事, 但这可以帮助你的项目避免将来发生错误和带来本章开头部分 Olmsted 所描述的失望。

手册中应该包括养护的具体日程, 为养护方或园艺工人提供指导, 确保所有养护工作可以在一年中最合适的时间, 按照正确的步骤来完成。在这个手册中还详尽描述了每月的修剪、移植、施肥和种植场地的准备。

仔细的规划和设计以及合理的施工, 经常观察新植物和种植池的状况以及灌溉系统, 这些工作可以避免过多的养护工作。图 8-1 所示为弗吉尼亚的威廉斯堡的一个公园。公园中的黄杨篱已经长得又高又宽, 遮蔽了房子内外的景观视线, 使得通道无法穿越。实际上, 许多错误是可以通过明确的养护说明避免的。仔细检查公园, 预测下几个月甚至几年的情况以保证适当的养护是非常必要的。

无论是为景观养护提供指导还是养护自己的花园都需要完成以下 5 方面的养护工作: ①浇水; ②施肥; ③修剪; ④除草; ⑤监测并控制病虫害。

一、浇 水

养护过程中首要的事情是适当和正确的浇水。如果水分被控制在最低限度就应减少除草和修剪。过量的浇水会导致病虫害的滋生。通常, 景观的水分需求越高, 其养护需求也越高。浇透水可以促进根系的发育, 如果土壤干旱, 就应直接向根球区慢慢浇水。先给土壤浇一次水, 等待几分钟, 然后再浇, 使土壤彻底湿透。容器栽植的植物正适合这种浇水方式。当盆栽植物干旱时, 第一次浇水时水会顺着土壤表面流出, 只有第二次, 第三次甚至第四次浇水时, 水才开始被土壤吸收, 最后再被植物根系吸收。

自动灌溉系统使浇水工作变得很容易, 在美国的许多地区, 自动灌溉系统是必需的。但要慎重使用自动灌溉系统, 考虑水的利用率。对于不同的浇水方式都有不同的灌溉设备。如地上喷射、滴灌、雾灌、软管浇淋和农业操作等。与灌溉专家合作, 他们可以为你设计合适的灌溉系统。通过正确选择植物需要的设备, 灌溉系统可以使水直接浇到植物上, 如杜鹃花属和山茶花属植物喜欢地上喷射的浇水方式。玫瑰和抗旱植物通常偏好滴灌的方式。浇水的时间安排和每次浇水持续的时间都可以根据气候条件进行调节, 不会浪费水。

二、营养与施肥

供给植物营养的最简单的方法就是为植物提供富含营养的消过毒的土壤。混

合肥料、有机覆盖物和粪肥可以提高土壤肥力。

施用混合肥料是指将混合的有机物堆在一起，控制条件，使有机物在微生物的作用下转化成腐殖质(图8-2)。最好的混合物包括植物所需要的丰富营养。用回收的居住或商业有机物(草坪碎屑、树叶和蔬菜废料等)制造混合肥料，既可降低成本又易于获得。

(1) 有机覆盖物分解可以增加土壤中的养分。在第7章中有详尽的描述。

(2) 绿色肥料通常是指覆盖农作物的植物材料。将植物播种在土中，成熟后(通常3~6个月，时间长短取决于不同的植物)，耕种在土壤里以提高土壤的肥力。它们也是生物多样性的重要来源，对生态学的病虫害防治系统至关重要。^[3] 绿肥对于新建的场地非常有用。通常这些新建的场地都需要控制土壤侵蚀和杂草滋生。许多植物可以用作绿肥，例如，荞麦可用于贫瘠土壤；天蓝苜蓿可以用于轻质土；豌豆(*Vicia faba*)可用于黏重土。^[4] 最需要考虑的事情是选择恰当的肥料类型和施用肥料的时间。

(3) 动物粪肥是另一种有机物的主要来源。马粪富含钾，羊粪适用于碱性土壤，山羊和兔子的粪含氮。鸡粪、鸽子粪和海鸟粪含磷、钙和适合于碱性土壤的

图8-2 一堆腐熟的混合肥料



微量元素。腐熟期不足6个月的生粪不可以植物栽植前施用,因为这种粪肥会把植物烧坏。当粪肥可以很容易与土壤混合在一起时为施用粪肥的最佳时间。

肥料与土壤改良材料不同之处在于:肥料主要用于为植物提供营养,而土壤改良材料虽然可能与肥料含有相同的营养成分,但它主要用于改善土壤的质地和结构。

三、修剪与草坪修剪

一种避免不必要修剪的最简单的方法是慎重地选择植物。如果需要一株1.2m高的灌木创造理想的效果,应选择一株最终可以长到1.2m的灌木,而不要选择一株在栽植时就达到了1.2m高或一株将来可以达到2.4m高的灌木。尽管这听起来很简单,但这却是植物配植过程中经常被忽略的一步。图8-3展示了在Hidcote要求保留的公园绿墙的精心养护过程。

修剪目的多种多样,但必须保持与设计意图一致。乔木和灌木的修剪目的有:

图8-3 在Hidcote公园用于修剪的脚手架组。



(1) 修剪交叉枝、与地面接触的枝、折断枝和病虫害危害枝,以提高植物的活力。

(2) 疏剪树冠有助于阳光和空气的穿透,可以增加植物的健康和美观。

(3) 将幼树培养成理想的形状,纠正不正常的生长习惯,补偿移植过程中根系的损失,这利于植物的景观效果。

(4) 控制藤本植物和地被植物的蔓生。

(5) 提高果树的活力和状况可以提高果树的产花量和产果量。

(6) 促进新枝生长,刺激停滞枝的生长;经常的修剪可以抑制植物的过度生长。

(7) 运用修剪树梢、编结枝条等方法创造特殊的植物效果。如树墙、灌木篱和盆景等。

修剪是一项很复杂的学问。相关的书籍很多,建议进一步阅读。

四、除 草

请记住,杂草只是一株长错了地方的植物,这是一定条件下过分简化的观点。如果你的景观建造在一块已消过毒的土地上,并有充分的覆盖和合理的浇水,杂草滋生的数量也会很少。如果一处新公园施用了粪肥和混合肥料的话就会有杂草滋生。去除杂草的最好方法是用手拔或用锄头轻轻地把杂草铲除。一定要把杂草连根拔除,否则还会长出杂草。移开碍事的覆盖物,把铲除的杂草仍到混合肥料堆中。

五、病虫害防治

预防是处理病虫害问题的最好办法。健康和正确的植物选择,适当的浇水时间,观察问题出现的迹象和耐心等都是延长植物寿命的方法。

监测植物时,除注意自然循环过程外还应注意气候和土壤的状况。在生长季必须每一周或每两周检查一次,尤其在蔬菜花园中。如果发现问题,忍耐性是理想的办法。这意味着学会忍受花园中的几种害虫或叶子上的几个斑点或洞。剪掉或去除所有受到损害的植物或植物的某一部分,如果你发现必须采取一些更积极的措施去控制这种状况的话,拜访一家当地的零售苗圃,用塑料袋把受到感染或生病的植物标本包好,强调你希望使用对环境无害的产品来消灭病虫害。今天可以在市场上买到许多生物防治剂。

养护是一个公园健康和设计发展的连续性评价。移植的时间安排和适当的修剪是必不可少的。设计目标的了解,一年或半年一次的公园视察,恰当工具的使用,以及灌溉系统的定期检查保证了设计的完整性。请记住,好的设计、施工和养护共同构成了任何公园成功的关键。

注 释

- 1 Victoria Post Ranney, Gerard J. Rauluk, and Carolyn Hoffman, eds., *The Paper of Frederick Law Olmsted*, Vol. 5: *The California Frontier* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1990), p. 378
- 2 Beatrix Farrand, *Beatrix Farrand's Plant Book for Dumbarton Oaks*, ed. Diane Kostial McGuire (Washington, D.C.: Dumbarton Oaks, 1980), 38
- 3 Grace Gershuny and Joseph Smillie, *The Soul of Soil* (Davis California: Agricultural Access, 1995), 106
- 4 Heidi Gildemeister, *Mediterranean Gardening* (Palma de Mallorca, Spain: Editorial Moll, 1995), 76

专业术语表

卫城 **acropolis**

位于希腊城的最高点，包括一些庙宇和公共建筑。

绿荫甬道 **allée**

由乔木或灌木做边界的人行通道。

棚架 **arbor**

通常由乔木枝条、灌木或相互缠绕于格子或建筑构件上的攀缘植物形成一个荫浓的内部空间。

中庭 **atrium**

由建筑围合的露天的内庭院。

轴线 **axis**

是进行规划时，用于划分地域空间的一种假想线。

barco

这是意大利词汇，指狩猎公园。

花境 **border**

指位于道路边缘由多层的植物材料组成的条带状的种植床。

借景 **borrowed view**

是指园林设计中将外部景观作为背景，引入园内的一种造景手法。背景是指距离真正的景观位置较远，但可以作为园内景致的组成部分来加以使用的景观。在中国园林中，这种造景手法被称为借景，在日本园林中称为 shakkei，而在意大利园林中则被称为 integrazione scenica。

bosco

这是一个意大利词汇，它是指进行别墅设计时，使用的常绿橡树或规则式的小树林。

丛林 bosquet

这是一个法语词汇，通常指由同一种植物形成的几何状小树林。

模纹花坛 carpet bedding

它是由高度相同的矮生观叶植物形成的种植形式，其表面平整，具有像地毯一样复杂但风格统一的图案。它具有丰富的图案变化形式，从规则的几何图案到拼字形式均可表现出来。

柱廊 colonnade

一组支持屋顶或基础的，排列规则的柱子。

温室 conservatory

用于保护脆弱植物的玻璃结构的建筑。

庭院 courtyard

由建筑或墙体围合的露天的正方形的空间形式。

种植块 drift

由多年生植物和装饰性草坪组成的不规则的大面积的种植区域。

生态系统 ecosystem

指特定的区域内植物和动物的相互依存关系。

环境关系 environmental relationship

植物的自然亲和力，受到各种物理因素——光、土壤、水分和风的相互作用的影响。

树墙 espalier

从意大利词语 spalle 一词得来，原意表示肩膀或可依靠的地方。在景观规划上它表示紧靠墙壁或绿篱的一排果树，其枝条经过修剪，形成规则的图案，以便充分利用阳光和空间。

主景 eyecatcher

结合整个景观设计，在远距离和显著位置设置的特色景观。这种设计手法在英国的 18 世纪景观设计中经常使用，有多种形式。

缀花草地 flowery mead

用花卉装饰的地毯式的草地或草坪。

folly

是一种特殊的园林结构形式，其特点是形状怪诞，造价昂贵，而且没有明显的使用价值。

地方性 genius loci

一个地域的特点或它所特有的文化特征，它能赋予景观固有的、潜在的价值或情

感吸引力。

giardino segreto

意为私密花园，它是15世纪意大利文艺复兴时期的园林形式。这样的私人花园通常是一个小型的闭合的空间，仅供私人使用，并且是一个会令人感到惊奇的空间形式。

giochi d' acqua

指一种戏水游戏，它是15世纪意大利的一种喷泉设计形式。它通常由多组喷头组成，位于全园的重要位置，它突出喷水，能使游览者感到惊奇和愉悦。

黄金分割 golden section

在矩形的边上根据黄金分割点划分比例。其相关的数学原理起源于毕达哥拉斯的“一切都是数”的概念。这种确定的数字关系的理念证明了宇宙的协调构造，它的比例大致为5:8。

林中空地 glade

树林中的空地。

绿色剧场 green theater

意大利文艺复兴时期的发明，用植物材料组成舞台结构，主要用于表演和音乐会演奏以及举行各种典礼、讲故事或变魔术等。

岩洞 grotto

类似洞穴的自然的或人工的空间，常用矿石、贝壳、小鹅卵石等材料来装饰。这种形式是不同历史时期的文化产物，它是对不同空间的文化内涵的理解，其通常是地下的，为休息和防风提供了一个凉爽的空间。

树丛 grove

人工种植或自然形成的树群，通常由同种的树木组成。树丛是土地与天空的围合或连接。古代的人们常认为它是蕴涵智慧和神秘的所在地，是神圣的地方。

隐篱 ha-ha

一个宽度和深度足以成为动物障碍的沟渠。

树篱 hedgerow

树木的一种种植形式，可以保护农田或开敞空间不受风、雪、雨的危害。它通常由大量的乔木和剪形或不剪形的灌木组成。

hortus conclusus

由多种景观要素组成的闭合空间。它常是由墙体环绕着，并由格构栅栏围成方形或椭圆形的空间，由大面积的草坪组成。并且有丰富的墙体。其内部有交叉的园路、位于节点上的喷泉或池塘、花带以及抬升的草皮座椅等形式。

腐殖质 humus

有机物质腐烂形成的暗棕色残余物质。

凉廊 loggia

有顶的门廊或长廊，一边或多边带有一个开放的柱廊。

植物迷宫 maze

常由墙壁或树篱组成的错综复杂的网络系统。迷宫原是一种古老的形式，它具有灵活的形状及尺寸，所有的迷宫均进行曲折和转折的精心设计。

牧场 meadow

用于收割或放牧的草场。由野生牧草，野花及其他草本植物组成。

微气候 microclimate

对小区域的气候研究，它会直接影响到当地的植物和动物的生存。

赏月亭 moon-viewing pavilion

为赏月而建造的园林建筑。

山丘 mount

中世纪休闲园林中方形或圆形的小地形，它可以作为观看园林的一个有利位置。

柑橘园 orangery

此园用于培育橘子或外来植物，经常将植物材料在暖季移出柑橘园室外，冬季则在柑橘园室内培育。

果园 orchard

培育果树的地方。

围篱 palisade

将成行的乔木或灌木修剪成绿墙，作园路边界，来隐蔽墙体或台地。

花坛 parterre

起源于意大利语 *partire* 一词。后来发展为法语的 *parterre* 一词，直译为“在地面上”。它是靠近建筑的平坦的台地，它的图案由植物、花卉或砂砾等组成。花坛强调了平坦的地面或作为一个可观赏的景致，特别是从上方进行观赏。

刺绣花坛 parterre en broderie

法语，表示平坦台地，由园主设计的模仿历史悠久的尚好的刺绣品设计成的。

天井 patio

西班牙建筑中露天的内部庭院。

藤架 pergola

意大利语，意为藤架、凉亭、由树枝组成密闭的墙壁。它常由坚固的柱体支撑交

叉的横梁。

列柱廊 peristyle

有顶的门廊，常由多利安式或爱奥尼式的柱体来支撑，围合成庭院。

pH 值

是对土壤中碱度或酸度的测定，pH 值的范围是 0~14。pH 值小于 7 指明土壤呈酸性，大于 7 呈碱性，等于 7 则是中性土。

光合作用 photosynthesis

植物吸收光能，同化二氧化碳和水，制造有机物质并释放氧的过程。

植物群落 plant community

能同样适应当地的气候和土壤类型的植物群，这种群体组合可以生长良好。

绿廊 pleached walkway

将树木以很近的株距成行的进行种植，这样可以形成连续的狭窄的墙体或树篱。这就是树木枝条相互交叉可以达到的效果，其边缘被修剪得十分整齐。

五点型栽法 quincunx

一组 5 棵树木的种植形式，其中 4 棵位于角上，一棵栽在方形的中心。

溪流 rill

即小河渠，其雏形是一个简单的灌溉沟，水流过沟渠流向公园，它可以在热天使人感到凉爽，潺潺的流水声能使观赏者的心情得到放松。溪流常设计在气候干燥和需要灌溉的地方。

雕塑 sculpture

埃及人用多种变化的艺术形式来装饰园林，它在景观中具有多种多样的形式。在一些实例中地形本身也是一种雕塑。

防护林带 shelterbelt

一种植物群的种植形式，可保护农田或空旷空间免受风、雪、雨等各种侵蚀。它是由成行的乔木、灌木组成，形成大乔、小乔、灌木 3 个明显的层次。

土壤剖面 soil profile

层次明显的土壤层，叫做土壤剖面，它要经历一个相当长的发展时期。

孤植树 specimen plant

单株乔木或藤本，在株形、色彩、体量上都有显著的特征，可以单独形成景观。作为雕塑来强调过渡点或作为焦点，孤植树应具有足够的魅力以吸引人们的注意力。

绿毯 tapis vert

字面上是指“绿色的布”。它是形状上成长条形的草坪，用于加强视觉轴线或将视线集中于某个物体上。

台地 terrace

升高的地平面，有时是由石头或混凝土制成，表面装饰以石头、砖头、草皮、砂砾或其混合物植物整形。

植物整形 topiary

乔木和灌木的修剪、整枝和培育艺术，形成特殊的形状。整形的树可以使边缘平整，或形成有生命的具有装饰和娱乐作用的绿色雕塑。

格子棚架 treillage

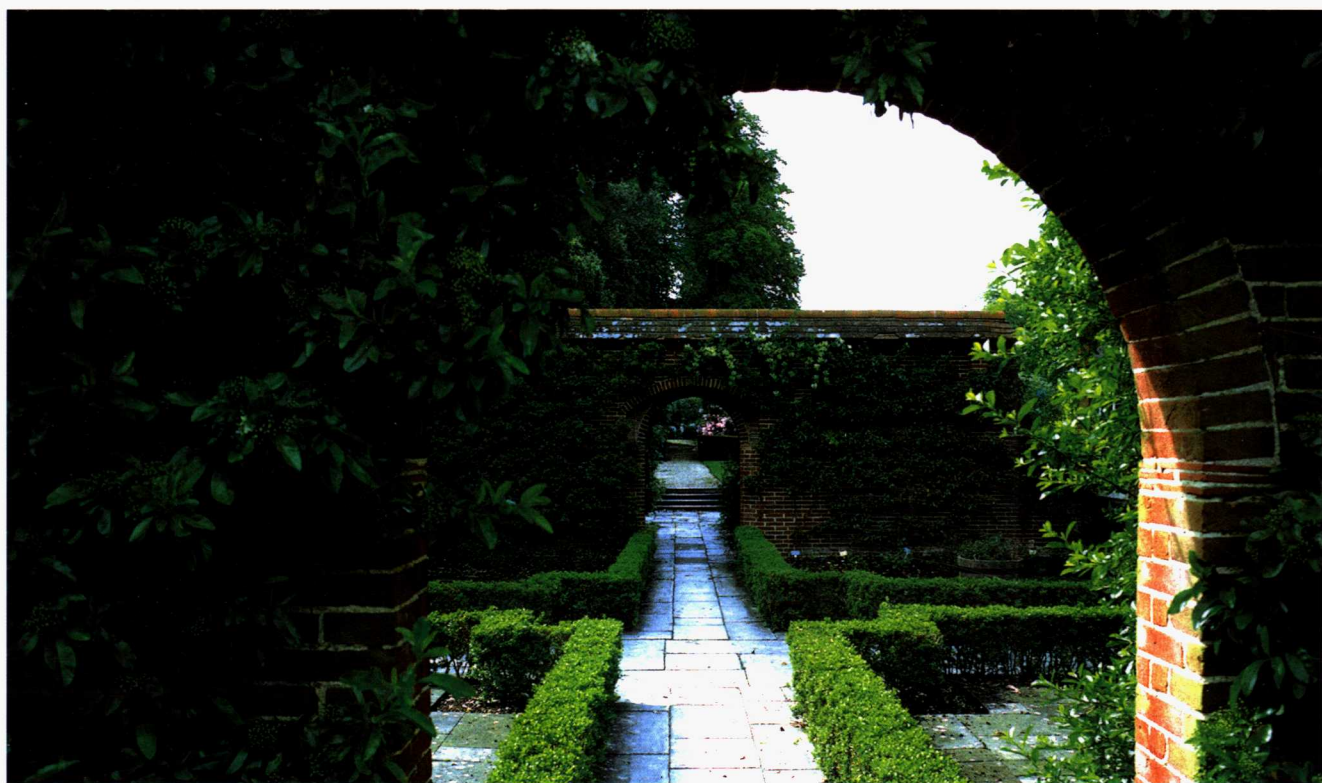
是法语词汇，意为格构，是一种传统的园林工艺，是法国园林中有代表的建筑形式。

防风林 windbreak

一种种植形式，可保护农田或空旷空间免受风、雪、雨等各种侵蚀。防风林是单排的，常常是同种树木组成。

策划 / 责任编辑：吴金友

装帧设计：傅晓斌



植物的艺术组合是无穷无尽的——产生的效果作用于人的视觉和精神。作为一个植物景观设计者，你必须拥有观察能力、耐心和技能来解读所有形式的景观，才能创造出有意义的、持久的景观环境。这本书将在多方面扩充你的设计理念。

ISBN 7-5038-3431-5



9 787503 834318 >

定价：128.00 元

[General Information]

书名=植物景观设计

SS号=11179850