

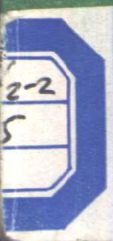
风景园林设计要素

Basic Elements
of Landscape
Architectural Design

[美] 诺曼 K. 布思 著
曹礼昆 曹德鲲 译
孟兆祯 校



中国林业出版社



风景园林设计 要素

[美] 诺曼 K. 布思
曹礼昆 曹德鲲 译
孟兆祯 校

中国林业出版社

Basic Elements of Landscape

Architectural Design

Norman K. Booth

**Department of Landscape Architecture
Ohio State University**

Elsevier Science Publishing Co., Inc.

1983

风景园林设计要素

[美] 诺曼 K. 布思

曹礼昆 曹德颀 译

孟兆桢 校

中国林业出版社出版 (北京西城区刘海胡同7号)

新华书店北京发行所发行 北京龙华印刷厂印刷

787×1092毫米16开本 19.75印张 440千字

1989年7月第1版 1989年7月第1次印刷

印数1—5,000册 定价9.00元

ISBN 7-5038-0322-3/S·0142

序

就最广泛的意义而言，风景园林规划设计学是一专门的学科。其宗旨就是使人和室外环境相互协调，并在某种程度上使二者均有所受益。

美国风景园林师学会给风景园林规划设计学下了这样的定义：“它是一门对土地进行设计、规划和管理艺术，它合理地安排自然和人工因素，借助科学知识和文化素养，本着对自然资源保护和管理的原则，最终创造出对人有益、使人愉快的美好环境。”长久以来，风景园林师们专心致力于各种与室外环境有关的各项工程中，从私家花园到上千平方英里土地的规划和管理。从全面的角度来看，风景园林师们有能力研究、分析和解决与室外环境有关的各类设计疑难。

为了能制订出大量复杂可行的设计规划，以说明千变万化的外界因素，风景园林师必须具备各种与设计专业有关的知识技能，包括艺术、土木工程学、生态学、地理学、社会学、心理学、园艺学以及经营管理学。未来的风景园林师还应具备电脑科学知识，还应有能力解决有闲阶层人员增多、而风景资源逐步减少的这一矛盾。如同过去一样，未来的风景园林师必须是一个受过良好教

育、具有娴熟技能和多才多艺的人，他应能适应每个新设计工程中新出现的各种特殊情况。

就广义而言，风景园林规划设计过去是，将来也依然是融艺术和科学为一体的设计学科，它的基点就是将人和他们的室外活动与土地巧妙地联系在一起。尽管这一专业界限在将来会扩展到新的知识和技艺领域，但风景园林师在富于想象力的室外环境创造中，仍将保持传统的专业技能，这些技能微妙地处理着园地和工程委托人对生态、社会、经济及审美等方面的要求，这些要求也在观赏和情感上给人以极大的感染力。犹为重要的是，风景园林师的使命就是要创造出一个每日、每月、每年都于人有利、令人愉快、使人振奋的室外感受。

每一种艺术和设计学科，包括风景园林规划设计学，都具有特殊的、固有的表现手法。艺术家和设计师们正是利用这些手法来将他们的目的、思想、概念和情感转化为一个实际形象，以供人们欣赏和利用。例如，雕塑家借用泥土、石材、木料或钢铁作为表现手段，将现实化为艺术形象；画家则用油彩、墨水、铅笔或彩笔作为表现手段。同样，

风景园林师也借助于两种普通的手法将想象转化为人们能接受的形象，一是用铅笔、墨水、奇妙的图标、纸张、纸板、电脑以及诸如此类的工具，将设计意图用图示或模型形式表现出来；二是利用地形、植物、建筑、铺装、构筑物，如台阶、坡道、围墙等，以及流水来建立具有三维空间的实体。第一套手法是利用具有代表性的方式来描绘设计意图，而第二套手法实际上就是设计的自身要素，换句话说，也就是风景园林规划设计的物质要素。

本书的目的是向读者介绍那些将风景园林规划变为实际形象的物质设计手段。确切地说，本书意欲向读者提供专业语言，风景园林规划设计的意义、特性、潜在用途和如何选址，如何选择植物，如何利用建筑、地貌、路基结构以及流水。本书各独立章节分别阐述了各设计要素。第一章主要讨论地形、地貌以及规划设计起点。以下两章论述植物素材和建筑要素，这两点与地形一道构成了大多数风景园林规划设计的主要结构与空间组成部分。再下两章谈及用以装饰和美化室外空间，弥补地形、植物及建筑等不足之处的铺装材料和构筑物。第六章论述在许多景观中作为装饰和点缀形式的水体。本书最后一章把设计程序概括为一个将所有物质设计要素统一为一个环绕风景园林规划设计的构架工程。

本书最初是一本为初始从事风景园林规划设计的专业人员，以及那些仅希望大致了解室外环境主要组成部分的意义和用途的人提供的有帮助的资料。尽管本书的重点放在风景园林规划设计上，但书中所提出的观点、概念并非仅局限于风景园林规划设计学科，其它专业学科的学生包括建筑、城市规划以及土木工程的学生，只要其专业也与室外环

境及地形设计和构造有关，都会感到该书的内容同样具有教益。

数年前，该书是一套为二、三学期的风景园林规划设计专业学生准备的笔记和手稿。后来我感到有必要将基本的设计理论和概念用简单的文字和插图表达出来。本书正是体现了这一意图。此书编辑过程中，最感棘手的问题是如何得体地、用简单的、初学者易接受的基本术语来表达概念，而不是使用只有经验丰富的专家才能懂的晦涩、深奥的词汇。

本书中所展现的思想和理论，对于风景园林规划设计学来说是非常重要的。就专业人员来说，大多数均属基础知识，它们是通过教学、实习、观察和阅读而积累起来的。其它的观点则是通过我本人实践、旅游，我的教学实践、观察以及在设计室内对学生的设计进行纠正的过程中逐步形成的。其中有些思想是在指导学生克服设计初始阶段易出现的通病和误解而逐渐系统化的。

各位读者，本书只能被视为肤浅的开篇。它并非是书中所涉及的各专题最完整和权威性的说教。每位读者都可能有在此专题领域内提供更多的资料，以完善本书所提到的思想和理论。我断言，读者将会利用自身的职业道德和设计的基本原理来补充从书中学到的知识，这将有助于权衡参考准则，并将其正确地运用到每一个新的设计中去。

风景园林规划设计学是一门使人激奋、令人神往的专门学科。我希望读者能通过本书，对风景园林规划设计的物质要素有一较明确的理解和清醒的认识，从而使你能获得如我在研究和设计室外环境时所感受到的激情和自我满足一样。

诺曼 K. 布思

译 序

当今的世界，旅游成风，园林建设蓬勃发展，园林规划设计工作正呈现着一片兴旺的景象。园林规划设计工作的发展对专业性的理论书籍提出了更广泛、更迫切和更高的要求。其中尤以初学者为最。可是当我们去寻索这方面的书籍时就会发现，分散在各类书籍中的资料很多，专业性书籍很少。零星半点的即兴评论多，而全面、系统、图文并茂的专著少。总的状况是专业书籍少，而总的理论水平还不是很。这是由于某些历史的原因和园林是由边缘学科发展为专门学科的现实所造成的。解决问题的途径主要是发掘、整理和总结我国古代和现代的实践经验，同时也要引进和借鉴国外的先进经验。译者用了一年多的时间所翻译的《风景园林设计要素》一书即将正式出版了。以辛勤的劳动为园林规划设计的理论工作做了添砖加瓦的工作。为把国外的专业理论介绍给广大的中国读者，做了搭桥的工作。可喜可贺。

译者在选书方面针对我国初学者甚众的实际情况，选定了美国俄亥俄州立大学风景林系教授诺曼K·布思所著《风景园林设计要素》。这原是作为对园林规划设计专业的学生教学的手稿。鉴于满足社会上的迫切需求，便在手稿的基础上整理成书。用通俗易懂的语言和简练、明确的图面，全面、系统地阐述了园林规划设计的要理。译者忠于原著的构思和论证的逻辑性。充分地发挥了园林规划设计专业人员在翻译专业书籍方面的有利条件。为我们从事这项工作的专业人员、业余爱好者，特别是初学者，但也不限于初学的人，提供了宝贵的参考资料。也促进了中美两国在风景园林的学术领域内的交流。我也盼望广大读者在阅读以后对本书的翻译工作提出宝贵的意见，以求不断提高。

孟兆祯

1987年11月

目 录

序 译序

1

地形 1	
概要	1
地形的表现方式	18
地形的类型	34
地形的实用功能	49
小结	65

2

植物材料 66	
概要	66
植物的功能作用	69
植物的建造功能	71
植物的观赏特性	83
植物的美学功能	111
种植设计程序与原理	115
小结	126

3

建筑物 127	
建筑群体和空间限制	128
建筑群体和空间类型	141
建筑群体的设计原则	147
单体建筑物的定位	152
建筑物与环境的关系	153
小结	168

4

铺装 169	
铺装材料的功能作用和构图作用	170
地面铺装的设计原则	181
基本的铺装材料	186
小结	209

5

园林构筑物	212
台阶	212
坡道	223
墙与栅栏	227
挡土墙	235
设计原则	236
墙和栅栏的材料	239
座椅	246
小结	253

6

水	254
水的一般特性	255
水的一般用途	259
水的美学观赏功能	260
小结	281

7

设计程序	282
承担设计任务	284
研究与分析	284
设计	294
结构设计图	305
施工	305
工程的评价与养护管理	305
小结	306

I

地形

概要	1
美学特征	
地形空间感	
用地形控制视线	
利用地形排水	
利用地形创造小气候条件	
地形的实用功能	
地形的表现方式	18
等高线表示法	
高程点表示法	
晕状线表示法	
明暗与色彩表示法	
模型表示法	
计算机绘图表示法	
比例法	
百分比法	
地形的类型	34
平坦地形	
凸地形	
山脊	
凹地形	
谷地	
地形的实用功能	49
分隔空间	
控制视线	
地形影响导游路线和速度	
改善小气候	
美学功能	
小结	65

概要

风景园林师通常利用种种自然设计要素来创造和安排室外空间以满足人们的需要和享受。在运用这些要素进行设计时，地形是最重要，也是最常用的因素之一。地形是所有室外活动的基础。同时也可以认为它在设计的运用中既是一个美学要素，又是一个实用要素。本章主要论述地形的重要性，地形的表现方式，地形的类型，以及地形在风景园林规划设计中的功能作用。

“地形”是“地貌”的近义词，意思是地球表面三度空间的起伏变化。简而言之，地形就是地表的外观。就风景区范围而言，地形包括如下复杂多样的类型，如山谷、高山、丘陵、草原以及平原。这些地表类型一般称为“大地形”。从园林范围来讲，地形包含土丘、台地、斜坡、平地，或因台阶和坡道所引起的水平面变化的地形。这类地形统称为“小地形”。起伏最小的地形叫“微地形”，它包括沙丘上的微弱起伏或波纹，或是道路上石头和石块的不同质地变化。总之，地形是外部环境的地表因素。

在景观中，地形有很重要的意义，因为地形直接联系着众多的环境因素和环境外貌。此外，地形也能影响某一区域的美学特征，影响空间的构成和空间感受，也影响景观、排水、小气候、土地的使用，以及影响

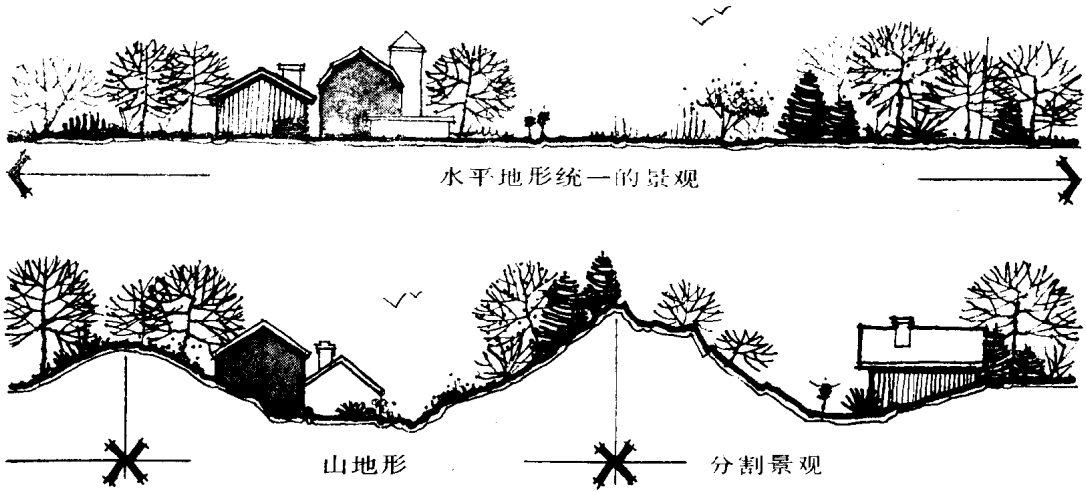


图1.1

特定园址中的功能作用。地形还对景观中其它自然设计要素的作用和重要性起支配作用。这些要素包括植物、铺地材料、水体和建筑。所以，所有设计要素和外加在景观中的其它因素都在某种程度上依赖地形，并相联系。可以说，几乎任何设计要素都与地面相接触。因此，某一特定环境的地形变化，就意味着该地区的空间轮廓、外部形态，以及其它处于该区域中的自然要素的功能的变化。地面的形状、坡度和方位都会对在依附其上的一切因素产生影响。不过，虽然地形对其它设计要素有着直接的影响，但它尚不足以称为所有因素中最重要因素。当然，这一切要取决于特定的场所和对重要性的看法。

由于其它设计要素必须在不同程度上与地面相接触，因而地形便成为室外环境中的基础成分。它是连接景观中所有因素和空间的主线，从而使它们一直延续到地平线的尽头或水体的边缘。在平坦的地方，地形的这一普遍作用便是统一和协调，它可以从视觉和功能方面将景观中其它成分交织在一起（图1—1）。相反，在丘陵或山区，地形

的统一作用便失去了效果。因为在这些地区，山脊和高地常常将整个区域分割成各独立的空间和用地。

地形对室外环境还有其它显著的影响。地形被认为是构成景观任何部分的基本结构因素。它的作用如同建筑物的框架，或者说是动物的骨架。地形能系统地制定出环境的总顺序和形态。而其它因素则被看作是叠加在这构架表面的覆盖物。因此，在设计过程中的基址分析阶段，正确估价某一已知园址时，最明智的做法是首先对地形进行分析研究，尤其是该地形既不平坦，又不均匀时。基址地形的分析，能指导设计师掌握其结构和方位。同时也暗示风景园林师对各不同的用地、空间以及其它因素与园址地形的内在结构保持一致，如图1—2和1—3两图所表示的地形的面积大小都相同，形状都相似，但图1—2所表示的地形结构，表明其设计要素应以线型排列布局，以顺应脊地的走向，而图1—3表明该地形只容许各要素放射性和多向性布局。有经验的设计师完全能熟练地“读懂”一园址或一区域的地形图，并能理解那一地区对设计或布局的意义。

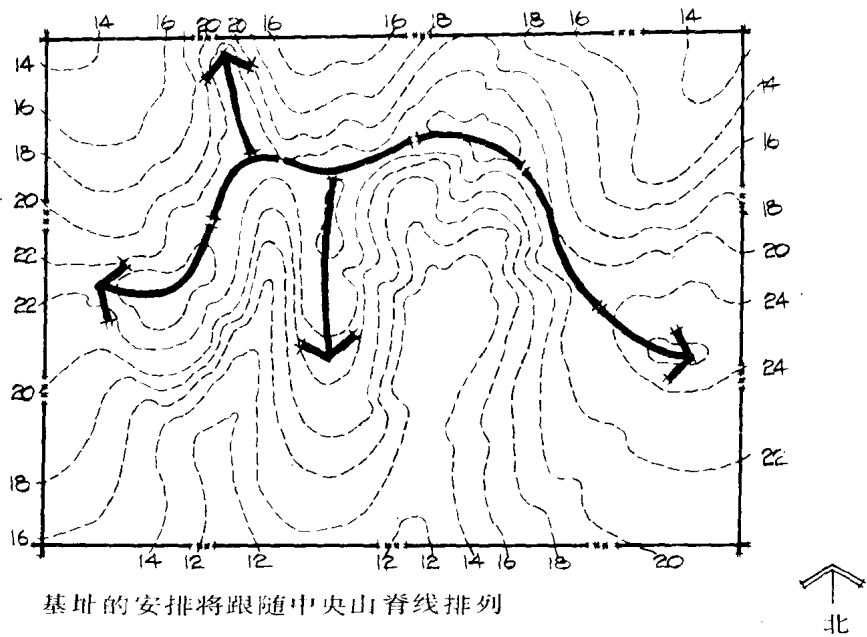
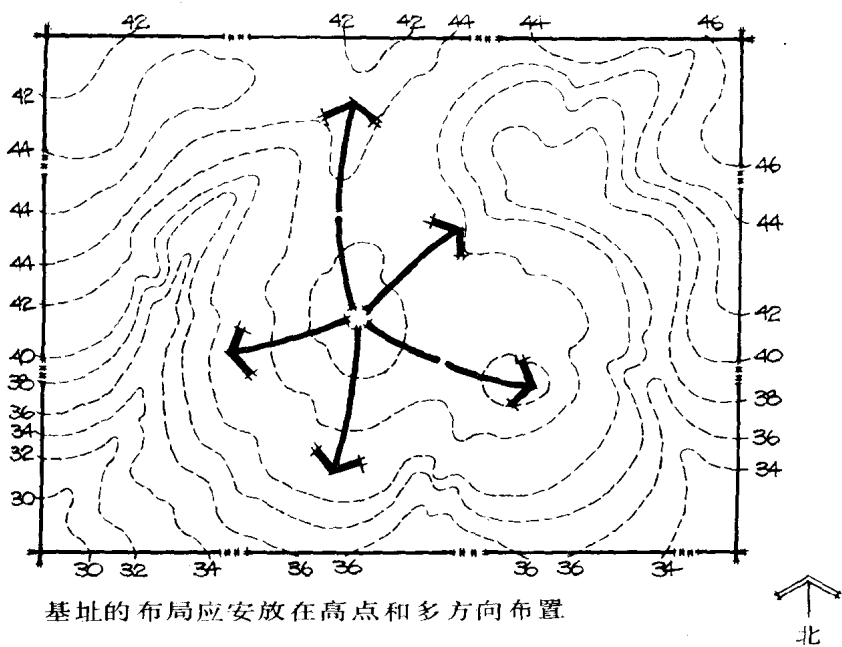
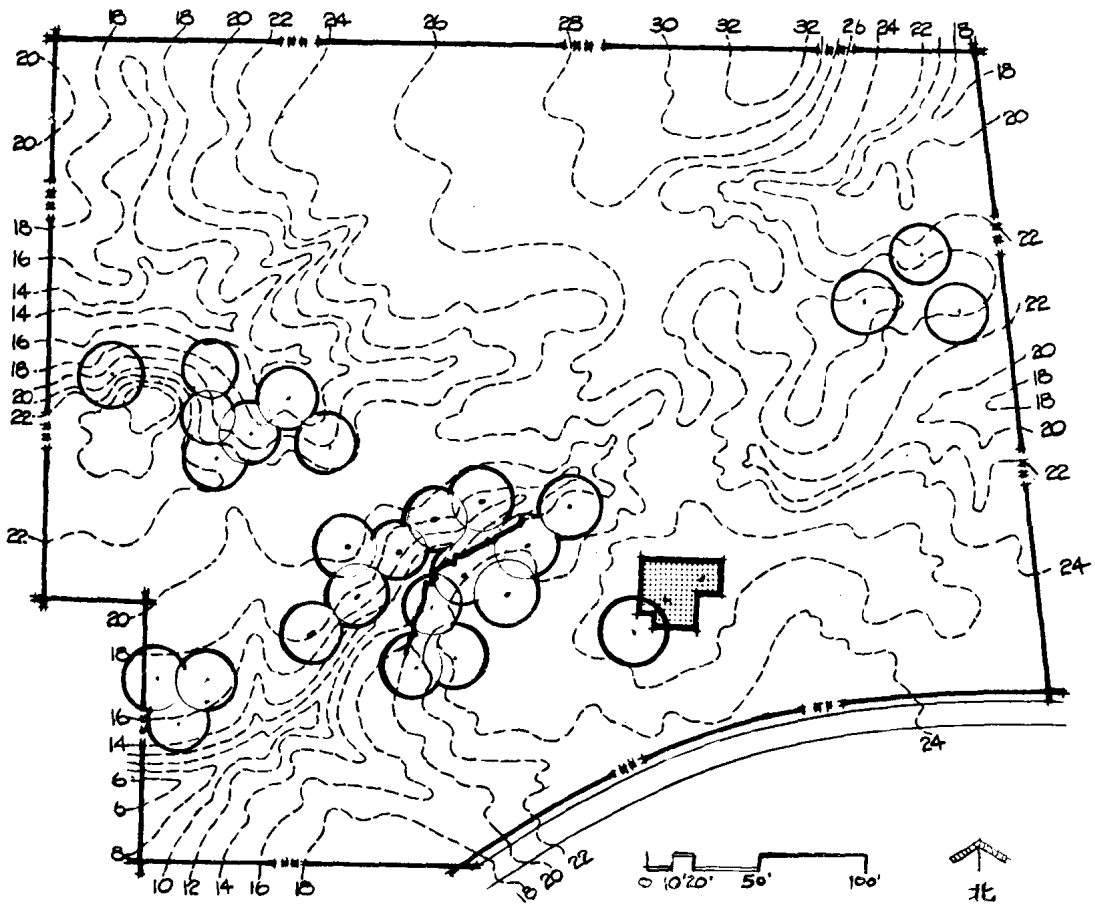


图1.2

图1.3



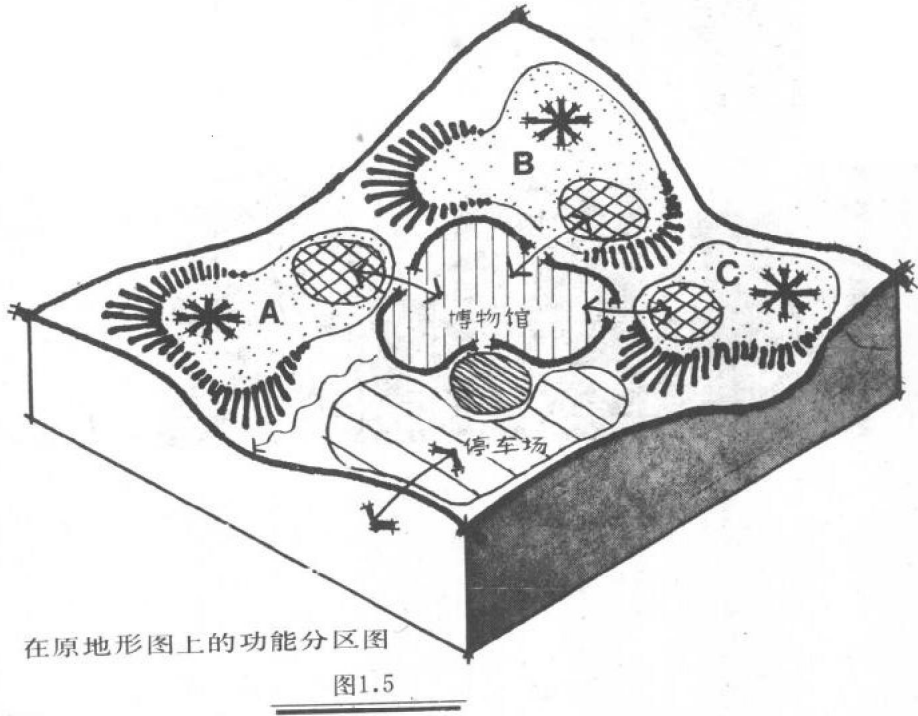


原地形图的例子

图 1.4

另外，地形还可作为其它设计因素布局和使用功能布局的基础或场所，它是所有室外空间和用地的基础。这也就是为什么常称地面为“基础平面”（base plane）的缘故。正因为如此，设计程序中首要任务之一，通常是要绘制“基础图”（base sheet）或园址的地形图。如图 1—4 所示，这种原地形图通常绘有等高线、地界线、原有构筑物、道路及现存的植物。原始地形图可通过现场勘测、地图测绘或航测等方式绘制而成。

有了原地形图，设计师方能将其作为进行规划设计的基础。所有的设计思想和方案，都可以在覆盖于原地形图上的透明纸上进行研究推敲和绘制。在该过程中的第一步，是在原地形图上大致画出用地的功能分区图，如图 1—5 所示。在此基础上，设计师才好研究各用途之间的相互关系，以及它们与原有地形的关系。这种功能分区布局图是很重要的，因为它的布局会影响室外环境的序列、比例尺度、特征或主题，以及环境质量。一



在原地形图上的功能分区图

图1.5

张结构合理，布局完美的平面图，可以为其它设计要素，包括垂直面和顶平面的统一奠定基础。另一方面，不好的平面布局，会给整个环境带来许多问题，而这些问题在以后的设计阶段，即使使用巧妙的设计也难以弥补。不过，在此还应指出，尽管平面布局图关系重大，但风景园林师的注意力也不能完全被限制在这上面，而应考虑到设计的三维空间，以及实际的感觉效果如何。

对于风景园林职业来说，地形的含意被其职业的名称进一步突出强调了。风景园林一词在《韦伯大学字典》中对其含义是这样描述的：“地球的表面以及它所有的自然资源。”从以上特殊定义可以清楚地看到，陆

地和土壤它们的三维形式都是风景园林概念的固有性质。从定义而言，“地形”和“风景园林”一词互为联系。如果说“建筑学”的定义为“建造房屋的科学或艺术”的话，那么也就有理由将“风景园林”解释为在地球表面和使用地表进行营造的艺术或科学。

由此看来，风景园林师独特而显著的特点之一，就是具有灵敏地利用地形和熟练地使用地形的能力。虽然其它一些职业也与地形的各个方面有关联，但没有一个能象风景园林师那样，具有透彻的知识和技能去使用地形。此外，风景园林业还标志着为公众的使用和享受而改变和管理地球表面。

如前所述，地形对其它涉及到室外空间

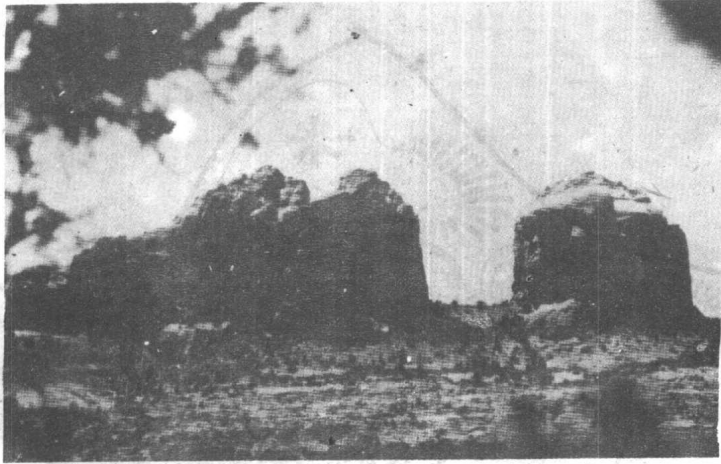


图1.6

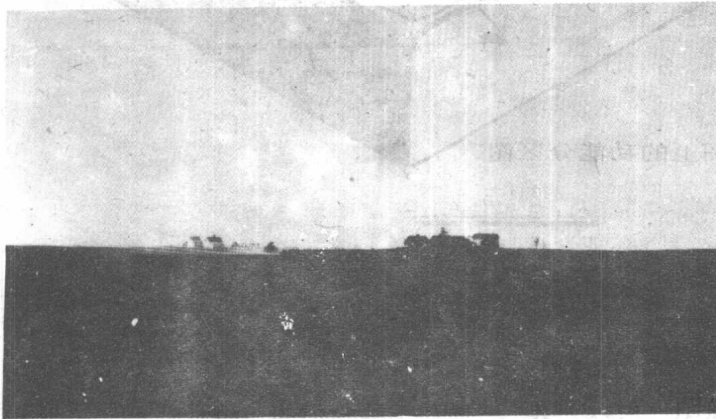


图1.7

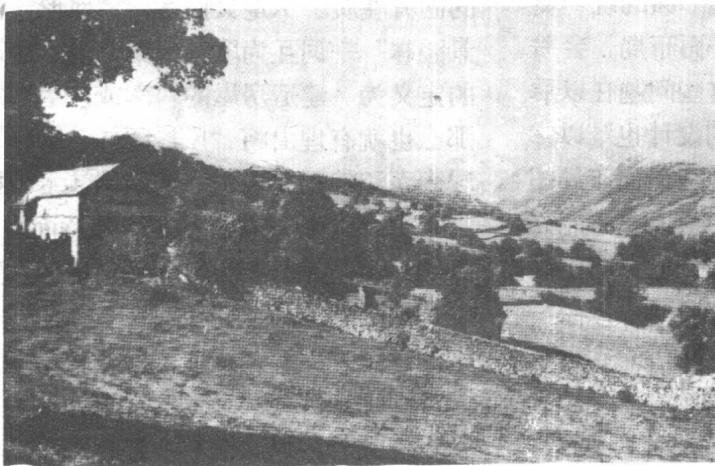
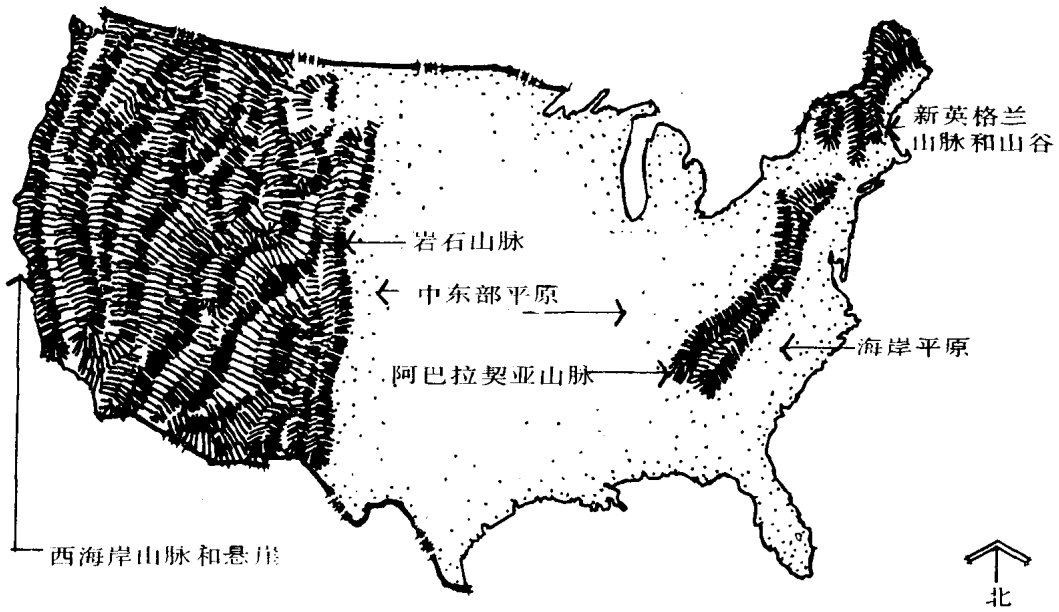
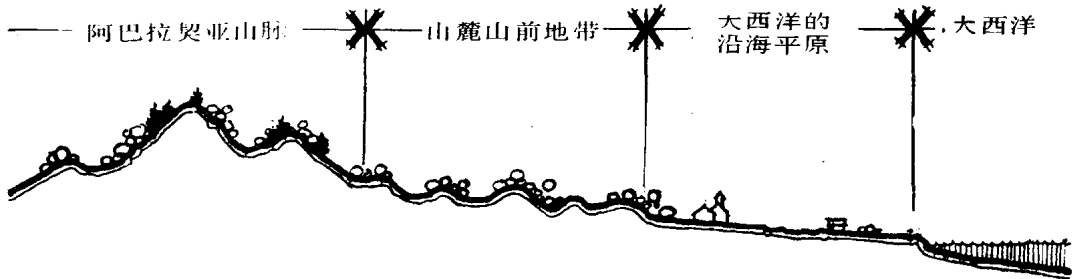


图1.8



美国区域性地形

图1.9



美国东南地区的不同地形

图1.10

的布置和设计的一系列因素将产生影响。因此，以下各个段落将对此加以较详细的探讨。

美学特征 地形对任何规模景观的韵律和美学特征有着直接的影响。重山峻岭、丘陵、河谷、平原以及草原都是些形态各异的地形，都有着自身独特、极易识别的特征。图1—6、1—7和1—8展示了由于地形的

差异而产生的不同景观特征。一个国家中各地区的特点主要由占主导地位的地形所决定。例如，美国的大多数地区常根据其地形特征而得以识别（图1—9），东部沿海（沿海平原、丘陵和山谷），阿巴拉契亚地区（山岳），中西部地区（平原和大草原），落基山脉地区（山岳），以及西部沿海地区（山岳、山谷和沿海悬崖）。虽然上述各地区也同样受

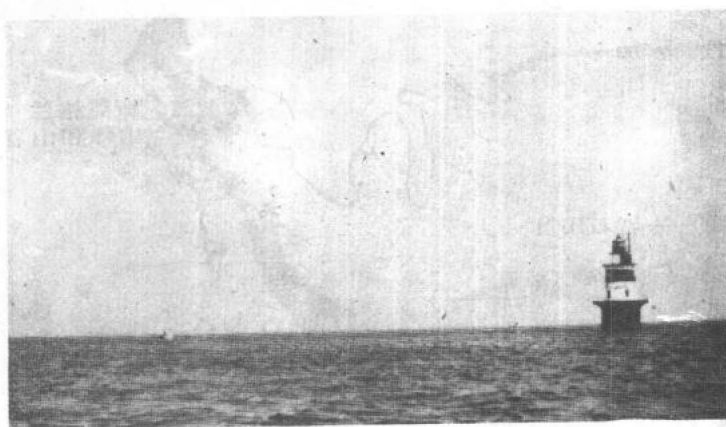


图1.11

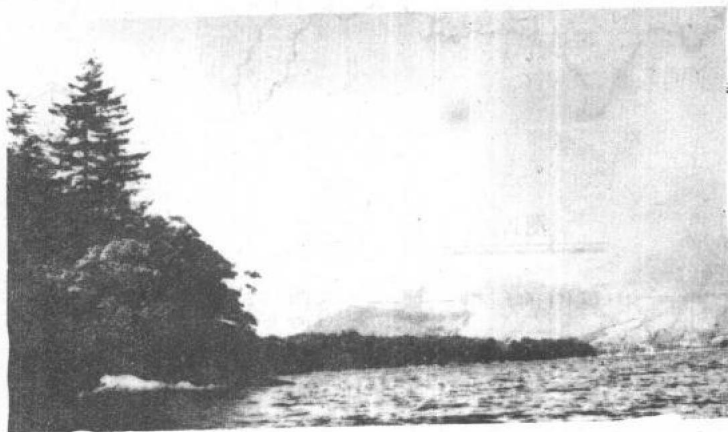


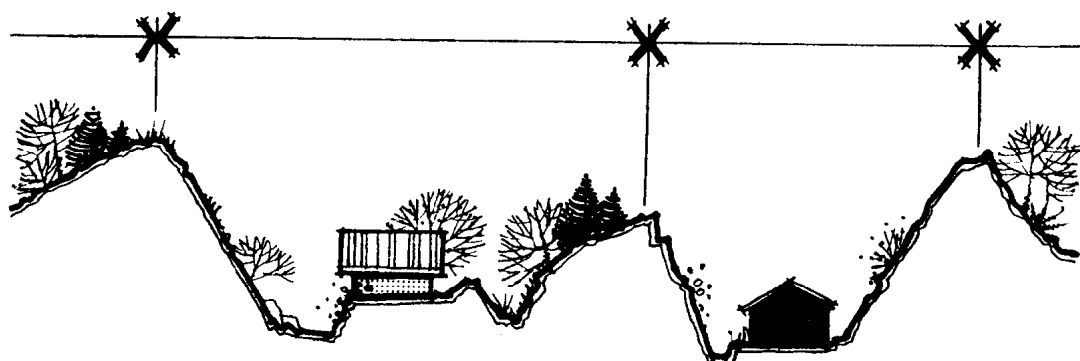
图1.12

其它因素的区分，如气候、植被以及文化，但地形却始终是最明显的视觉特征之一。

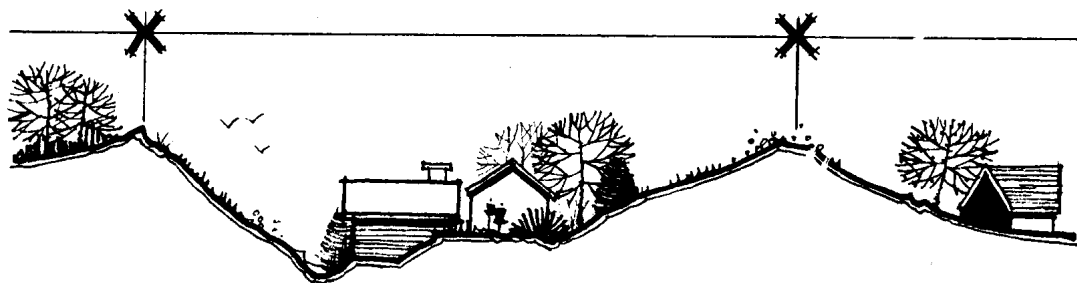
此外，根据其占主导地位的地形类型来看，上述的每一个较大的地区性地形还可以进一步被划分为更小的、具有鲜明特征的地形区域。例如，美国东南部地区常被描述为包括三种明显地形的区域：大平原、山麓以及山岳（图1—10）。这一片大平原，更确切地说，亚特兰大沿海平原，其显著特征就是具有广阔无边的低而平坦的土地，富饶的蔬菜农场和沿海村庄密布其上。而起伏的地形则构成了山峦的特征，牧草和粮食成为这一地形上的主要农作物。最后阿巴拉契亚

山脉组成了第三个具有崎岖陡峭山脉和山谷的地区。这里，畜牧业、小型协作体和采矿业主要分布在较低的山坡上和谷底中。毫无疑问，上述每一个地区的视觉特征都取决于其地形的特征。

将较平坦的地区和丘陵或山地作一比较，同样能说明地形对景观特征的影响。相对较平坦的基地和地区，就象海洋或大湖泊一样，往往显示出相对空旷宽阔的景色（如图1—11），人们能清晰地看到遥远的地平线或其它封闭式的较突出的陆上景物。由此，平坦地区常具有一种强烈的视觉连续性和统一感。景观的不同部分都可被当作总体的较



封闭的山脊空间创造了高节奏



宽敞的山脊空间创造了低节奏

图1.13

小部分来加以欣赏。此外，天空也常作为大草原地区的主要因素，在这些地区，云层和太阳组成了极强的顶屏幕和光源。与平坦地形相比较，丘陵和山地都易在各山谷之间产生一种分隔感和孤立感（图1—12）。当一个人处于两山之间的山谷中，山地的斜坡便成为视觉重点，并且天空也被局限在头顶的较小区域之中。

在丘陵或山区内，山谷（低点）和山脊（高点）的大小和间距也能直接影响景观的韵味（如图1—13）。当某人穿过景点时所观察到的虚（山谷或低点）实（山脊或高点）空间之间的比例，可构成不同的音乐韵律。因此，西弗吉尼亚景观的韵律感就完全不同

于新英格兰地区的韵律感，甚至不同于科罗拉多州西部地区的景观韵律感。

各类型的地形除了上述对地区性景观特征和韵律感的影响外，它们还能直接影响与之共存的造型和构图的美学特征。从各种与小地形有关的欧洲园林设计的比较上便可窥见一斑。例如，意大利文艺复兴时期的园林，如兰特别墅和德斯特别墅便完全顺应了丘陵似的意大利地形，其设计方式就是将整个园林景观，建造在一系列界限分明、高程不同的台地上。这些高出的台地有开阔的视野，以便能充分地收览山谷的美景（图1—14）。从园址高处往低处所见到的清晰景观层次进一步构成了引人入胜的画面。与此同时，叠水的使用又展示了斜坡的动态景观。