

城市景观工程丛书

# 景观铺地工程

孙以栋 陈刚 编著



中国建筑工业出版社

城市景观工程丛书

# 景观铺地工程

孙以栋 陈 刚 编著

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

景观铺地工程/孙以栋, 陈刚编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2006

(城市景观工程丛书)

ISBN 7-112-08344-3

I. 景... II. ①孙... ②陈... III. 园林—路面铺装  
IV. TU986.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第044785号

责任编辑: 郑淮兵

责任设计: 崔兰萍

责任校对: 张树梅 孙 爽

城市景观工程丛书

---

### 景观铺地工程

孙以栋 陈 刚 编著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京嘉泰利德制版公司制版

北京顺诚彩色印刷有限公司

\*

开本: 880 × 1230 毫米 1/32 印张: 4 $\frac{5}{8}$  字数: 250 千字

2006年7月第一版 2006年7月第一次印刷

印数: 1—3500册 定价: 40.00元

ISBN 7-112-08344-3

(15008)

**版权所有 翻印必究**

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>



**孙以栋**, 1991年毕业于中国美术学院环境艺术系, 高级工程师。现执教于浙江工业大学艺术学院环境艺术系, 并任杭州龙文合翼景观设计工程有限公司执行董事。



**陈刚**, 2002年毕业于鲁迅美术学院摄影系, 现执教于浙江工业大学艺术学院视觉传达系。并任杭州龙文合翼景观设计工程有限公司副总经理。

## 内容提要

本书主要介绍园林景观铺地的设计和施工，对公园、广场、居住区等景观的铺地设计方法进行了详细介绍，并结合施工实例，对常用园路的施工作详细讲解，图文并茂，深入浅出，是园林景观设计、施工人员的优秀参考资料。

- 归纳景观铺地设计理论
- 分述各种景观铺地设计要点
- 详解景观铺地施工过程
- 剖析景观铺地施工实例

# 《城市景观工程丛书》

## 编委会名单

主编：毛培琳 詹庆旋

编委（按姓氏笔画为序）：

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 安友丰 | 朱志红 | 任莅棣 | 闫宝兴 | 孙以栋 |
| 孙秀月 | 陈刚  | 吴聪巧 | 张昕  | 赵鸣  |
| 徐华  | 郭明  | 程炜  | 雷芸  | 潘海皓 |

## 丛书前言

园林既是一门科学，又是一门艺术。中国造园理论丰富深邃，独具特色。它随着历史的变迁、人类的进步、科学的发展，由无到有，由初级到高级，其内涵也在不断扩大、充实和完善。我国的园林发展，历史悠久，博大精深，源远流长。如果从商代的“囿”开始，至今已有三千多年的历史。在这三千多年的园林发展史中，创造了具有中国特色的园林景观。

我国历代的园林哲匠和手工艺人在数千年的园林兴造实践中积累了丰富的实践经验，也留下了一些理论著作。仅从现有保存下来的名园和相关文字资料来看，一方面说明造园技艺的光辉成就，另一方面虽留下一些著作，如北宋沈括所著《梦溪笔谈》、宋《营造法式》、明代计成所著《园冶》专门总结了许多园林工程的理法，明代文震亨著《长物志》和《徐霞客游记》，清代李渔著《闲情偶寄》和沈复著《浮生六记》等都有所触及。研今必习古，无古不成今。社会在不断进步，时代在不断发展，进入工业文明后的生态危机，使人类面临着共同的威胁。现实把人类推向新的思考，如何选择改善生态环境，促进人与自然的和谐发展？怎样建设好生态园林？我们需要掌握的不只是传统园林层面上的问题。这对于我们这些景观的创造者来讲，任重而道远，我们要不断地学习。

景观工程是一门综合性学科，它涉及建筑工程、艺术、园林植物等领域，生态园林、集水型园林、屋顶花园等对景观工程提出了一系列新的要求。同时它又是一门操作性很强的学科，有各种各样的施工和工艺。随着园林的大发展，社会上出现了许多的园林队伍，创造了许多良莠不齐的景观，造成了很不好的社会影响。为了满足现代城市建设景观技术人员、管理人员以及高等学校等园林专业教学的需要，也为了给现场施工的技术人员提供一套可操作的实用技术参考资料，中国建筑工业出版社特邀了从事景观工程多年的专家和有经验的施工技术人员编写了“城市景观工程”系列丛书。此系列丛书将在今年陆续出版。该丛书共分8册：《景观照明工程》、《水景工程》、《景观铺地工程》、《景观小品工程》、《园林建筑工程》、《假山工程》、《建筑环境空间绿化工程》、《绿化工程》。

本丛书从实际出发，除讲述基本原理以外，着重讲述了施工技艺，用国内外

# 前 言

景观铺地,是风景园林的骨架、脉络,是景观工程不可缺少的构成要素。铺地的规划布置,往往反映不同的园林面貌和风格。

景观铺地,既具有完整的功能性,同时又是一种艺术创作。我国江南古典园林的卵石铺地,自然朴素,曲折迂回,还常常含有寓意和韵律;欧洲古典园林的几何图形铺地,带着强烈的构成感,讲求对称、均衡和秩序的美感。

随着城市现代化的进程加快以及现代人追求快节奏、高速率的生活方式的转变,现代景观铺地设计的重要特征是讲究环保、节能与自然环境和谐共处,在使用功能上满足对人的关怀。同时,铺地的装饰风格也越来越受到人们的重视,现代铺地的主要风格是简洁、明朗、色彩丰富、更具时代感。由此,书中列举了居住区、公园、广场等不同场所的铺装设计与特点,为不同空间环境中如何对各种铺装要素的选择提供了依据,以便有效实现景观铺地的实用功能和环境艺术功能。

根据我国铺装景观技术现状,我们采集了大量风景园林铺装图片,以及景观铺地工程实例,并将工作中对景观铺地的感悟和工程实践经验整理出来,希望能给景观设计师、工程技术人员提供帮助。

在本书的编写过程中,得到了毛培琳教授、严灿灿、潘海皓、吴聪巧、孙秀月等业内人士的大力支持,在此表示衷心的感谢!由于时间仓促,编者水平有限,书中难免有所纰漏,恳请广大读者指正。

孙以栋 陈刚

2006年1月



大量的园林造景实例，展示不同风格与特点的景观工程、方法与实践，并附有有关的质量标准，做到深入浅出、图文并茂、直观实用、雅俗共赏。它对园林规划设计工作者、园林施工技术人员以及在职、在读园林专业的学生，都具有较高的参考价值。希望该系列丛书的问世，能为今后的景观工程施工提供若干借鉴与信息，为更好地创造园林景观尽献我们的微薄之力。由于工程材料和技艺水平的快速发展，可能还会有遗漏和欠妥之处，还望广大读者予以指正。

在此对中国建筑工业出版社提供如此好的机会表示感谢，对参与编写本丛书的工作人员付出的辛勤劳动和对本丛书编写过程中提供帮助的人士表示感谢！

**毛培琳**

# 目 录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第一章 概述 .....        | 1  |
| 一、景观铺地的起源与发展 .....  | 1  |
| (一) 景观铺地的概述 .....   | 1  |
| (二) 景观铺地的发展过程 ..... | 1  |
| (三) 中国古代铺地 .....    | 1  |
| (四) 当代景观铺地 .....    | 6  |
| 二、景观铺地的材料分类 .....   | 8  |
| 三、景观铺地的功能 .....     | 12 |
| (一) 物质实用功能 .....    | 13 |
| (二) 环境艺术功能 .....    | 18 |
| 第二章 景观铺地的设计理论 ..... | 19 |
| 一、铺地的平面设计 .....     | 19 |
| (一) 宜人的尺度 .....     | 19 |
| (二) 线形设计 .....      | 20 |
| (三) 路面铺装设计 .....    | 25 |
| 二、铺地的断面设计 .....     | 34 |
| (一) 铺地的构造 .....     | 34 |
| (二) 铺装的结构类型 .....   | 35 |
| 三、道路附属工程设计 .....    | 35 |
| (一) 道牙 .....        | 35 |
| (二) 雨水的回收利用设施 ..... | 36 |
| (三) 台阶与坡道 .....     | 39 |
| (四) 盲道 .....        | 41 |
| 第三章 居住区的铺地设计 .....  | 43 |
| 一、居住区铺地的特性 .....    | 43 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 二、居住区铺地的设计方法 .....           | 43         |
| (一) 空间布局 .....               | 43         |
| (二) 风格取向 .....               | 60         |
| (三) 设计要点 .....               | 64         |
| (四) 庭院通道 .....               | 74         |
| <b>第四章 公园的铺地设计 .....</b>     | <b>76</b>  |
| 一、公园铺地的特性 .....              | 76         |
| 二、公园铺地的设计方法 .....            | 76         |
| (一) 空间布局 .....               | 76         |
| (二) 风格取向 .....               | 79         |
| (三) 设计要点 .....               | 85         |
| <b>第五章 广场的铺地设计 .....</b>     | <b>89</b>  |
| 一、广场铺地的特性 .....              | 89         |
| 二、广场铺地的设计要点 .....            | 89         |
| (一) 空间布局 .....               | 89         |
| (二) 风格取向 .....               | 97         |
| (三) 设计要点 .....               | 98         |
| <b>第六章 景观铺地相关元素的设计 .....</b> | <b>105</b> |
| 一、综述 .....                   | 105        |
| 二、园桥设计 .....                 | 105        |
| (一) 园桥综述 .....               | 105        |
| (二) 园桥设计 .....               | 105        |
| (三) 汀步设计 .....               | 107        |
| 三、园林小品 .....                 | 109        |
| (一) 园椅 .....                 | 109        |
| (二) 园灯 .....                 | 112        |
| (三) 花钵与树池 .....              | 115        |
| (四) 垃圾筒 .....                | 118        |
| (五) 其他小品 .....               | 121        |

|                  |     |
|------------------|-----|
| <b>第七章 铺地施工</b>  | 124 |
| 一、施工前的准备         | 124 |
| 二、现场准备工作         | 124 |
| (一) 材料准备         | 124 |
| (二) 测量放线的准备      | 125 |
| 三、施工放样           | 125 |
| (一) 准备工作         | 125 |
| (二) 轴线定位与角度控制    | 126 |
| (三) 平面控制         | 126 |
| (四) 竖向高程控制       | 126 |
| (五) 测量工作要点       | 127 |
| 四、修筑路槽           | 127 |
| 五、基层施工           | 127 |
| (一) 材料要求         | 127 |
| (二) 垫层的施工        | 127 |
| 六、面层施工           | 128 |
| <b>第八章 工程案例</b>  | 130 |
| 一、园林混凝土道路铺装程序    | 130 |
| (一) 制模板          | 130 |
| (二) 打垫层          | 130 |
| (三) 浇筑           | 130 |
| (四) 刮平           | 130 |
| (五) 修整           | 130 |
| (六) 后期处理         | 130 |
| 二、水洗石园路做法        | 131 |
| 三、花岗石铺装          | 133 |
| 四、花砖路面铺装(即广场砖路面) | 134 |
| 五、透水透气性材料路面铺装    | 135 |
| 六、木板栈道铺装         | 137 |

# 第一章 概 述

## 一、景观铺地的起源与发展

### （一）景观铺地的概述

作为景观整体环境的重要构成要素的道路，是联系各单元空间之间的纽带。当我们陶醉于景观环境带给我们的视觉与心理享受的同时，我们脚下的道路却默默承载着整个环境赋予它的功能与形式上的职责。随着城市景观的建设与发展，传统的道路不论从使用功能还是装饰功能上已不能满足现代环境的需要，铺地设计作为改善道路空间环境最直接、最有效的手段，在环境景观中的作用与地位日趋重要。景观铺地设计主要研究的是道路在空间规划合理性、方向指引明确性和科学性、使用的安全性与舒适性、视觉的美观性、与环境的和谐性等方面的内容。

### （二）景观铺地的发展过程

景观铺地的发展与社会的背景以及人们的需要有着密切的关系。材料可选性的增加、施工工艺的进步也促进与带动了铺地的变化与发展。铺地设计朝着更便捷、更和谐、更人性化等方向发展。

### （三）中国古代铺地

我国城市道路有着悠久的历史。在很多历史文献记载中不难发现，早在几千年前，我国已经在市、镇建设中重视道路的规范与设计。如周礼《考工记》载：“匠人营国，方九里，旁三门，国中九经九纬，经涂九轨，环涂七轨，野涂五轨……”，说明当时道路按经、环、野分为三个等级，按棋盘状进行道路的布局。这种城市道路的规划与设计一直影响到今天，成为当代道路网规划的模式之一。

作为中国建筑与景观设计杰出代表之一的园林设计，更是在世界上享有盛誉。我国园林铺地无论从结构还是图案纹样来看，都是丰富多彩的。从早在战国时代出现的几何纹砖以及出土于秦咸阳宫的太阳纹铺地砖，已经可以看到我国古代工匠的精美雕刻技艺。伴随着宗教的盛行和绘画、雕刻艺术的发展，园林铺地

的内容与形式也更加丰富多彩。作为以“素平”、“压地隐起”、“减地平钜”雕刻手法，构图讲究虚实疏密，与图案配合巧妙，因此现在看来这些铺地纹砖本身也已成为具有极高艺术价值的浮雕作品。

古代铺地的纹样主要有以下几方面类型：

### 1. 几何纹样

几何图案是最简洁、最概括的纹样形式。在古代，几何图形是比较早地被工匠们运用在铺地制作中。这一方面是由于古代的铺地在施工与制作工艺上还具有很大的局限性；另一方面也反映了当时人们大气、整体概括的审美趋向。之后的铺地纹样更为丰富，但很多纹样都是在几何纹样的基础上变化发展起来的，或是将几何形作为纹样的骨骼，加入各式的自然纹样，创造出丰富的铺地图案。同时，几何铺地纹样自身也在不断变化发展，由刚开始简单的方、圆、三角形，发展到如六角形、菱形、米字形、万字形、回纹形等各式各样的几何形铺地纹样（图1-1~图1-5）。

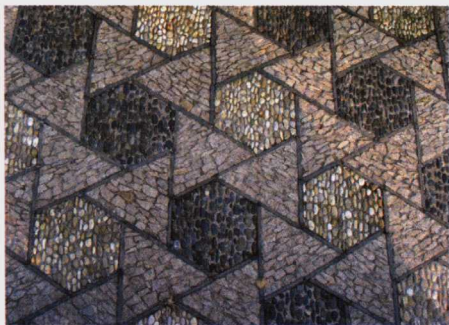


图 1-1 三角形纹样简单美观

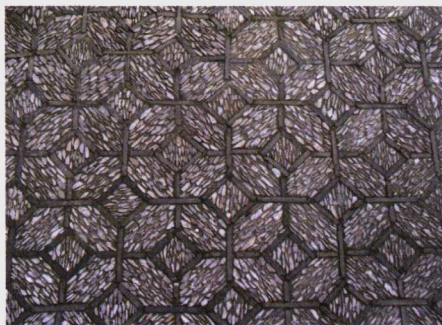


图 1-2 菱形铺地纹样大方朴实

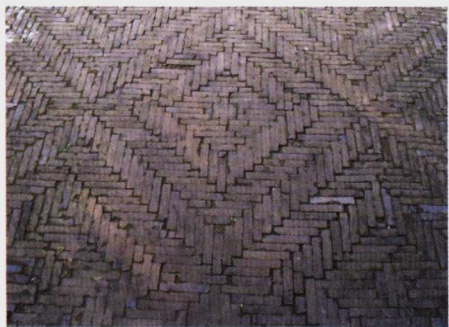


图 1-3 回纹形现代感十足



图 1-4 方形的间隔交错典雅、大方



图 1-5 无规则的铺装颇有韵味

### 3. 植物纹样

植物作为一类非常重要的构形素材,被广泛地运用在古代铺地中。植物纹样在铺装中的运用不仅美观而且有特殊的意义:忍冬纹、蔓草纹、莲纹、石榴纹是较常见的纹样,这些植物因为其各自的性格象征而深受人们的喜爱。忍冬是半长绿的藤本植物,耐寒、耐旱、根系繁密,被人们视为坚毅不屈、坚韧不拔的代表;蔓草茎叶肥大,生长环境要求低,易生根,具有很强的生命力;莲花是我国人民喜爱的传统花卉,因为其“出淤泥而不染,濯清涟而不妖”而被视为“花中君子”,象征着高洁、清雅;石榴、葡萄等植物果实象征着丰收等(图 1-6~图 1-9)。

### 4. 动物纹样

古代人们还喜欢将一些象征吉祥或代表权势的动物造型运用到铺地图案中。龙、鸟、鱼、麒麟、马、蝙蝠、昆虫等都是常见的动物纹样(图 1-10、图 1-11)。



图 1-6 植物纹样(一)



图 1-7 植物纹样(二)





图 1-8 植物纹样（三）



图 1-9 植物纹样（四）

### 5. 文字纹样

在古代铺地中我们还经常能看见一些如“福”、“寿”等的吉祥文字，以及一些诗词歌赋结合几何纹样、植物纹样运用在地面的图案中，寓意祥瑞或表现意趣，从一个侧面来映衬出景观环境中整体的生活气息和人文氛围。



图 1-10 蛙纹样



图 1-11 鱼纹样



## 6. 综合纹样

在一些规模较大,地位较高的建筑景观中,经常会用到一些有叙事性的大型单元铺地图案。这些图案的内容往往是一些历史故事、典故或者神话传说、生肖形象等,这些铺地图案构形元素一般都会包含有风景、动植物、人物等形象,故称为“综合纹样”。如在故宫的铺地纹中,就有三国故事、十二生肖图等;颐和园内还有暗八仙集锦地纹等(图1-12~图1-15)。

我国的铺地从早先的几何纹到后期的综合叙事纹,不论从形式的变化、构图

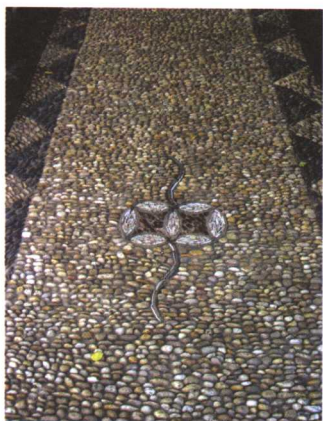


图 1-12 综合纹样(一)



图 1-13 综合纹样(二)



图 1-14 综合纹样(三)



图 1-15 综合纹样(四)