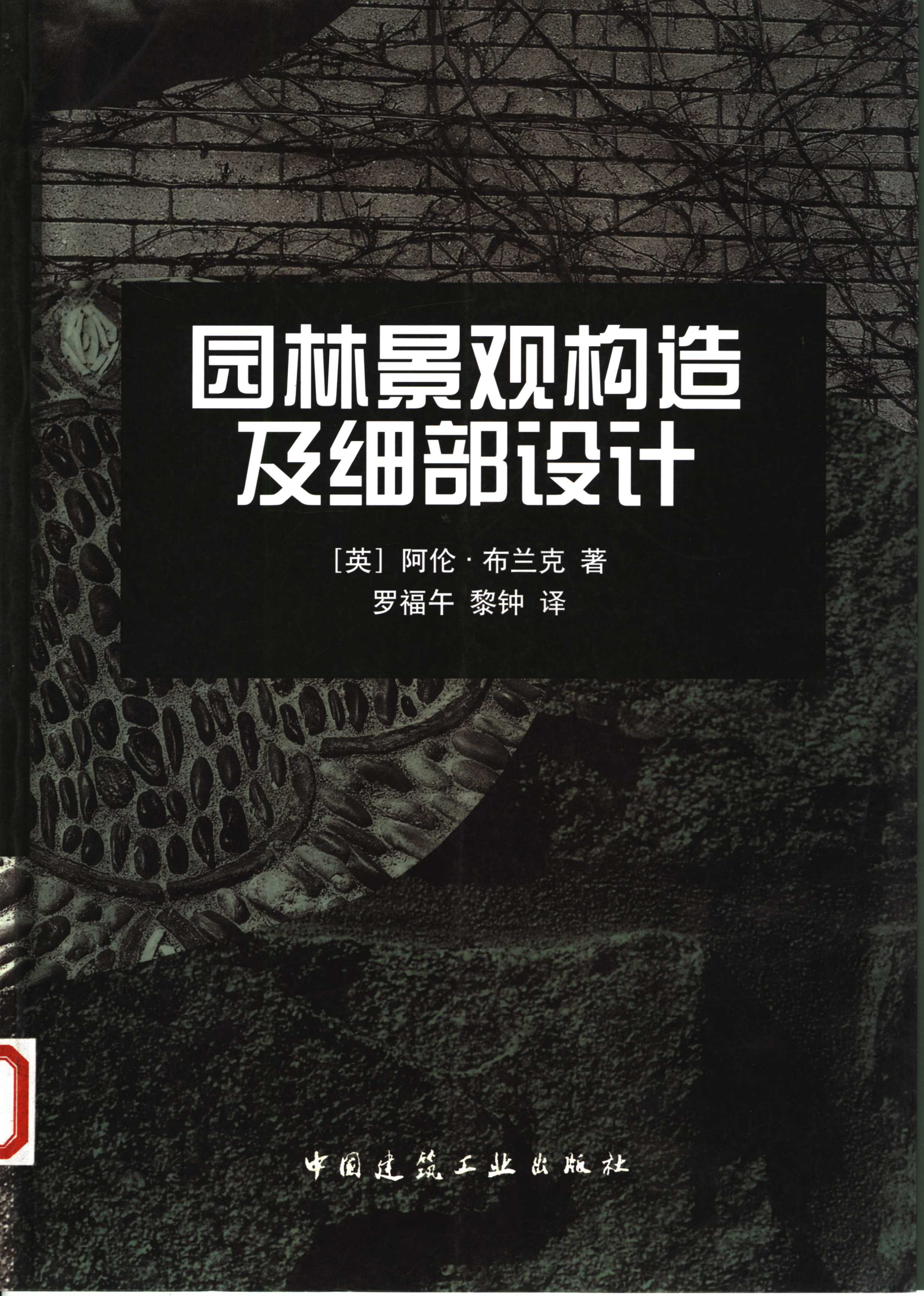




园林景观构造 及细部设计

[英] 阿伦·布兰克 著
罗福午 黎钟 译



中国建筑工业出版社

园林景观构造及细部设计

[英] 阿伦·布兰克 著
罗福午 黎 钟 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2002-2090 号

图书在版编目 (CIP) 数据

园林景观构造及细部设计/(英)布兰克著,罗福午,黎钟译,
—北京:中国建筑工业出版社,2002

ISBN 7-112-05175-4

I . 园 ... II . 布 ... ① 罗 ... ② 黎 ... III . 园林建筑—园林
设计 IV . TU986.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 042024 号

Original edition copyright©Alan Blanc 1996,published by McGraw-Hill

All rights reserved.

Chinese edition copyright©2002

by China Architecture & Building Press.All rights reserved.

Landscape Construction & Detailing by Alan Blanc

本书由美国 McGraw-Hill 出版公司授权翻译出版

责任编辑: 尹珺祥 张惠珍

园林景观构造及细部设计

[英] 阿伦·布兰克 著

罗福午 黎钟 译

*

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

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 880 × 1230 毫米 1/16 印张: 14 字数: 520 千字

2002 年 10 月第一版 2002 年 10 月第一次印刷

定价: 37.00 元

ISBN 7-112-05175-4

TU · 4852(10789)

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.china-abp.com.cn>

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

前言

本书是继承伊利莎白·比蓟利(Elizabeth Beazley)早期为园林工作者写的权威性参考读物《建筑物之间的空间设计与构造(The Design and Detail of the Space between Buildings)》编写的。该书于1960年由建筑出版社(Architectural Press)出版,专门叙述一段时期内的园林建设;它不但把园林景点的由来和园林构造的丰富知识结合起来,而且是一本非常实用,并有可读性的图书。《园林构造及细部设计》的作者也采用同样的手法。书中叙述范围广阔,也跟比蓟利所采取的方法一样编入了“徒手画图(freehand drawing)”和“按比例绘图(ruled drawing)”,以及经挑选的照片,避免只顾呆板的叙述。

阿伦·布兰克(Alan Blane)表示,必须要对构造细节及其与设计的关系和相互间的作用彻底了解。全书将设计思路与构造技术联系在一起。像比蓟利一样,他认为每一个构造应布置在适当的位置,充当某一特定的用途。本书目的就是提供一些应予了解的构造原理,但也详细叙述一些构造细节。作者曾四处游历,并随时记录各处的见闻。书中资料是根据他1964年到1990年间在基尤(Kew)皇家植物园中的园艺学校对学生所作的一系列讲演稿整理的。在那些日子里,学校在领导人利奥·彭伯顿(Leo Pemberton)的授意下,允许“构造(Coustruction)”内容占有讲义中44小时的篇幅,这就使这部分包括设计历史及其缘由,作为两年课程大纲的一部分。那些日子已黯然过去,目前已将园林硬件的构造内容削减到每年只有几小时的课程。但是课文中大大丰富了建设情况的介绍和历史参考资料,并配有大量说明,使读者能鉴赏所介绍的建造。虽然如此,其重点仍然放在使实际工作者能制作出适合的构造上,而不是盲目照搬,并明显地希望读者自己去思考。阅读过改写稿的从前的学生认为,这是一本很好的复习资料,起码可轻松地阅读那些图注解释,就不必再读过去那些繁冗的讲述。

本书内容包括了对设计者有用的“硬件”构造

技术,对于铺面材料及墙体,由于应用范围比较广泛,故比其他建筑构造类型写得更多些。材料选择在地面一章里写了很多,所以第1章成为考虑采用砌体或混凝土等大块材料做成构件的入门。它的连续性是由随后章节叙述的各种斜通道、台阶及边缘处理来保证的。书中的“互见条目(Cross references)”是为了帮助读者去查找更为全面的解答。所编制的索引,也是为了达到这个目的。在地面一章内,考虑的范围包括增强绿地、砂(沙)、砾石、铺路砖,到现浇混凝土铺面、沥青碎石路面、水磨石铺面以及很多其他的材料。铺面构造中考虑了很多较细致的问题,例如,有关树木保护,安全设施,必须的维护及其他因素等事项。对铺面垫层及接缝的难题作了深入的讨论。在第2章讨论斜通道及台阶中,对现行英国有关建筑物入口及台阶处防护措施的法律规定,作了有用的介绍。除讨论构造技术外,还概述了历史上重要纪念碑的阶梯,特别是有关它的外形决定和宗教象征问题。

水在园林中是一个备受专业出版物注意的主题,由此可从各专门企业那里得到有关信息。作者广泛讲述了蓄水技术,尤其集中介绍其细部构造及美学效果。由于园林中的水经常能独立引起视觉和情绪上的感受,彻底理解园林中水的美学是很重要的。

栅栏和围栏用了连续五章进行讨论,包括标志物、围栏、农业围栏、防护围栏和栅栏篱笆等。书中叙述了大量各种各样的围栏形式,以及其在私人 and 公共地界上合适的应用。对不同种类围栏的优缺点提供了大量有用的信息。围栏各章还对其外部构造中选用金属和木材,以及门和五金零件等提供了一些初步知识。有关实例包括皇家园林、花园城市以及来自法国、德国、荷兰、斯堪的纳维亚及美国的一些实例。

范围更广的一章是专门叙述墙的砌筑,它反映了作者对建筑师业务所需基本材料性能的熟悉。对砖的分类作了简要的描述,并阐述了砂浆勾缝的

复杂性,突出了建筑独立外墙可能出现的问题,介绍了众多的墙体形式。无疑,对那些负责室外砌筑工程及支挡结构工程的读者,这是本书最有价值的一章。在墙体一章前有一小章是讨论围护界沟应用的,这是园林构造中最不显眼的部分。在本章中除熟悉的历史实例外也讲述了现代设计的内容。

花格墙、藤架两章进行了非常详细的讨论。关于花格墙本书着重讨论了从查茨沃斯、波茨坦及奥特洛斯(Chatsworth、Potsdam and Otterlos)的建筑处理,到在海维尔堡和米尔顿·凯恩斯(Hever Castle and Miltons Keynes)将它用作花木支架,这样一个富有想像力的应用范围。在藤架设计的叙述中有大量关于构造细部的内容,而且对不同材料间的固定与连接构造是在强调耐久性要求下详细展开阐述的,对标准的成套藤架构件也作了介绍。

庭园照明的专门技术要求,可从厂家获得,所以在这里只介绍不同类型照明的主要特征。在这一章里集中介绍各种各样照明的特征及其详细使用情况,同时也介绍主管部门审批的要求。

最后一章讨论了地表水及场地水的排泄问题。阐述了水流特征,并详细考虑了水渠、排水系统、管网、清扫间(access chambers)及管道的类型等各个方面。

本书内容根据有关参考资料编成,以英国规范为准。对特殊类型构造的维修保养意见都经过鉴定和讨论。书中有大量描图和照片,很多详图绘成立体图,这使它对学生和自己动手修建庭园的读者特别有帮助;虽然他们到处也都能找到一些片断的资料及设计平面图,但难以全面地掌握应用。

本书根据开业园林建筑师的观点进行编写,我相信,学生和实际建造者不但会因书中重点涵盖的内容丰富,而且还会因书中能把这样一个本来“枯燥无味(dry)”的主题写得如此富有趣味而感兴趣的。书中吸取了基尤植物园所提供的使人印象深刻的系列讲义中有价值的部分。

迈克尔·勃兰奇(Michael Branch)

1994年8月

绪 论

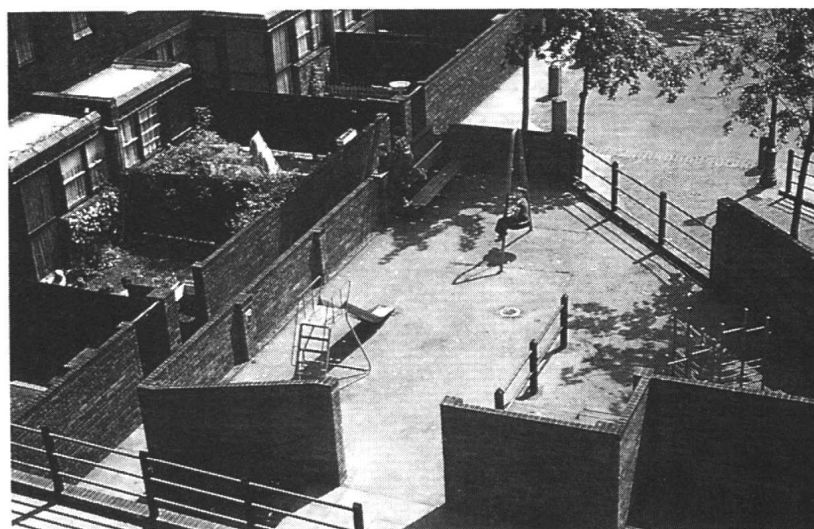
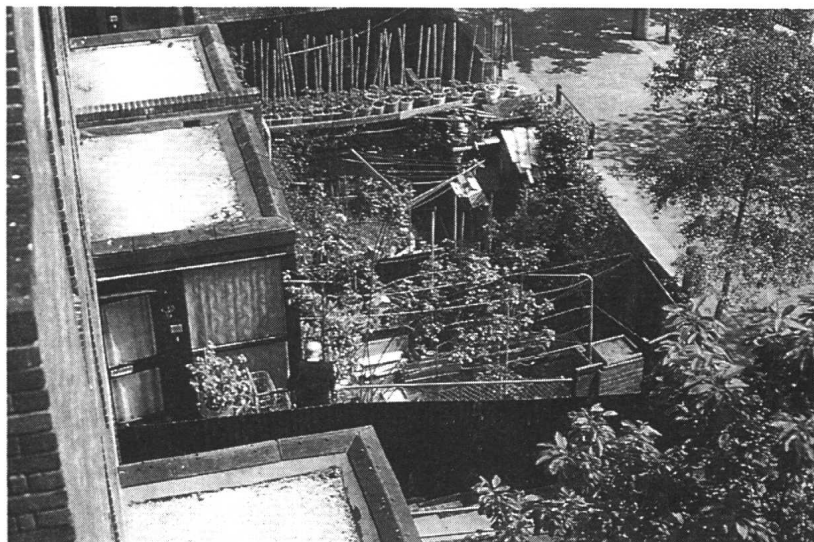
为什么要写另一本关于园林构造方面的书?

第一,因为政府和联邦的公用管理部门,以及国家的管理制度,都要求有一个与许多现有园林构造指南完全相应的最低标准。第二,由于欧洲在此领域领先的出版物不太重视系统的组织材料。例如,不久前德国制造商曾利用“外籍工人(guest worker)”的廉价劳动力,将在《庭园和园林(Garten and Landschaft)》中常见的构件,以手工制品的形式供应;它固然在20世纪90年代使一些设计人可以假设在做设计方案或有其他需要时,是能够得到这些手工制品的,但是在德国做传统石工活的希腊、西班牙、葡萄牙外籍工人却强烈呼吁——这些手工制品使我们要做的基本上是一些不需技能的活。第三,由于以往对水泥和砖一类工业资源的潜力估计不足。过去人们既不希望也不允许将混凝土和砖与其他材料在一起配合使用,必然会使得对它们的宣传效果自相抵消;同样,一些贸易协会也不提倡用砾石和豆石一类半软性材料做铺面来代替沥青碎石

和块石路面;还有那些不重视林业制品在园林中应用的宣传,以及对园林规划中过少考虑“绿化(green)”的政策,都会使公从产生不满。

最后,本书作者也自负地想看到自己26年来在基尤(kew)伦敦皇家植物园授课内容的总结;它看来可分为两部分材料:其主干部分取自在基尤植物园内为园艺学校授课的系列;其余部分取自作者本人在美国的一次成功的讲学。为了出版本书的需要,对讲义中技术内容的插图已重新绘制,5000张幻灯片放弃不用。在植物园讲课的核心部分是园林的设计和管理。至于构造部分的内容,在开始时是和伦敦哈默尔史密斯艺术和建筑学院园林建筑师学会(Institute of Landscape Architects at Hammersmith College of Art and Building)的课程一致的,但现在的内容已不再是这样。尽管如此,还希望书中构造部分所给出的数据,能对所有设计人员,不论他们是建筑师、园林建筑师,还是参与外景设计的园艺师,都能有用。此外,为了帮助热心的业余爱好者





自学的需要,书中对一些复杂的细部做法,还用图示方式按照建造过程加以分解。书中有些内容是空缺的:一是省略了平整场地和土方工程部分;二是怎样布置运动场的那部分。这些内容在植物园授课时是由一位测量人员讲授的,作者已推荐将这部分精彩的内容在他本人的著作中发表。

本书所选用的材料既广泛,也大众化。选择的意图是使读者想要去一遍遍地反复学习,把所提供的材料看成是初步的建议,而不是最后的总结。另一个希望是书中所列的构造做法,能使读者在他自己的创作过程中既能形成自己的思路,又不会忘却那些有意义的趣事。书中没有列入散乱片石和乱石铺面,也没有引入有折痕的面砖,因为在地面上没有什么东西比它们更丑陋!

作者过去曾想为伦敦的南方银行建造文化中心的善良愿望,现在已经被那里大片的预制或现浇的混凝土覆盖地面所破灭。在威尔士的波特曼龙

(Portmeirion)和G·科伦(Gordon Cullen)的思路更具有消遣性,而且(谢天谢地)他们对园林设计比受R·波菲尔(Ricardo Bofill)或A·斯比尔(Albert Speer)影响的形式主义者有更大的感染力。

作者反对那种构造做法要么必须与“质量保证(quality assurance)”要求相符,要么完全被禁止的绝对观念,认为园林的构造设计可以有些漏洞,也可以很坚固;它的设计标准应该允许有所松动,它的设计过程肯定更是轻松的,既允许做成方的,也允许做成圆的,而不是去依靠什么丁字尺或指南针。园林的边界及其修整方法也可以在笔记本上针对某个具体位置草拟出来,再用最少的绘图作业将它反映到现场中去。

在前西德,对于一些重要的二战后工程,仍然采用着高标准的木制品技艺,它已经扩展到一些定做物件的设计中,像公园里的长凳、斜坡道、简单的木栅栏等。铁匠的工作也是宁愿去做定做的栅栏门和护栏,而不愿意去做产品目录中的产品。近来,私人制品的价格偏低,像一些定做的跨栏的价格就不比专卖品高,原因是做专卖品的厂商抬高价格的缘故。他们宁愿做临时定做的物件而不愿意生产库存的产品。在这种情况下,园林中的一些金属制品或木材制品,不必都要采用产品目录中的产品,用一些有标准断面的构件组装起来也是可以的。

在英国,公共住房和较大休闲中心的存货处理,导致庭园建设变得日益兴旺;这种趋向,可以从发展花园中心和花园苗圃的成套设计中,以及从大批铺面材料和一捆捆花园格子架的搬运中,体现出来。现在英国所有BBC晚间电视节目中,收视率最高的是“园艺爱好者世界(Gardener's World)”。



另外,随着东欧的公共住房用地变成私人用地,那里类似的庭园建设趋向也很明显。尽管那里人们今天优先考虑的问题仍然是“寻求食物(digging for food)”而不是庭园铺面(patio paving),但是从莫斯科郊外住宅小区的建设中已经可以推测到这种趋势。

任何园林,不论在硬件方面还是在软件方面,都需要加以爱护、关心和维修,因为园林景观是城市设计的陈列品(图 1.1 ~ 1.2)^①。但是园林管理的现状并不令人满意。一些参观园林的人在离去时,往往得到一个私人庭园豪华,公共绿地简陋的反差印象。地方政府对园林既疏于管理,又困于恶作剧的骚扰。荷兰在这方面的管理就比较好,他们按照居民要求保养标准的不同收取不同等级的税金和/或租金。伦敦享有自治特权城市的政策可能多半是照抄而不是选用贫民区最低的通用管理方式(图 1.3)。19 世纪伦敦的皮博迪庄园(Peabody estates)则是一个极端吝啬的例子,那里建筑物之间的空地竟然减少到只有沥青碎石路面,或者只有一些草,可能还有几棵树。而英国伯明翰城(City of Birmingham)甚至更打算在园林中使用塑料树。

这本书中用插图实例描述的世界,虽然仅仅



相距 200 英里(约 322km),但是不论在英国纽卡斯尔的柏格尔(Byker in Newcastle),还是在荷兰的聚特芬(Zutphen),那里的居住区和它们的雇员们都在改造环境活动中创建着自己的街面建筑(图 1.4)。如果英国或荷兰的一些居住区能够利用它们的城镇景观在自身范围内达到如此的质量,那么,在其他国家的城镇中也都是可以做到的。

这本书把不少很有趣的事集中在一起,希望它作为一本教科书,不但能使讲授变得更有风趣,而且能使环境设计者的目光更加锐利。

^① 绪论原文中所列图片均无编号,但文中却有,下同——译者注。



图 1.04 日本庭园里的倾斜粗砾石地面，象征着围绕石块的水在流动。英国哥伦比亚大学，温哥华(Vancouver)。

目 录

前 言	
绪 论	
1 地面	1
2 庭园的斜通道和台阶	39
3 边缘处理	55
4 园林中的水	61
5 标志物	71
6 简易围栏	81
7 农业用围栏	87
8 防护围栏	99
9 栅栏篱笆, 栏杆和栅栏门	103
10 围护界沟	119
11 墙	125
12 花格墙	155
13 藤架	161
14 种植器	174
15 庭园照明	177
16 水的排泄	185
注 释	199
参考文献	205
有贡献的组织	208
索引	209

1 地面

1.1 软地面

增强草地

景观中最为流行的“软(soft)”地面也许就是绿草地。大量行人或重型机动车辆对它的践踏和破坏,无疑使设计人员要设法用增强草地基层的做法来维持地面自身的绿化——其典型的例子是增强路边或路肩处的草地。增强草地的传统做法为在播种草籽以前在地面的顶部碾压一层小圆石或砾石。这样做后,除仍保持耙松状态的地面外,在压实的砾石车道和人行道上面都将长满草丛;如果草地边上未设置路缘石,撒开的草根还会从周围草皮中很快地扩展出去。做砾石层的好处是,在100~150mm厚的压实石填料上铺置75mm厚的砾石,即使在它上面长满了草,也能够承受多种车辆所施加的载重;但是要懂得,为了防止路面受损伤,最好是播种草籽而不是铺上草皮。这种做法在公园小道、牵引车进车道或在草地停车场的支线处都已经取得良好效果。

在乡村或者公园里,公共停车场的使用往往是季节性的,也就是在冬季和春季都能重现“绿色(green)”地面。这个概念已经由国家信托公司(National Trust)应用到它们在英国的一些重要场合。季节性的客流使得大批车辆停留在草地上,那里的整个地面都已被在耙松土地上铺设的镀锌链索或塑料网格所增强,它的顶部有一层75mm厚的压实砂/砾石和土的混合物,然后在它的上面撒了种子。这种草地虽然投入使用后在停车场支线处会有所磨损,但是在冬季的维修周期中对它重新修整却是一件很容易的事。图1.01表示一块铺置了网格的增强草地在夏季的面貌;这些网格既能增强草地又可防止车轮打滑,但却已遭到锈蚀。网格应该安放在停车场出口处以及出口通道的下坡处,以便把潮湿天气时行驶车辆的下滑问题减到最低程度。一般说来,它比“笼式铺面(crib paving)”做法(见后面的图1.16a)的效果要好得多,也很容易在它上面行走。

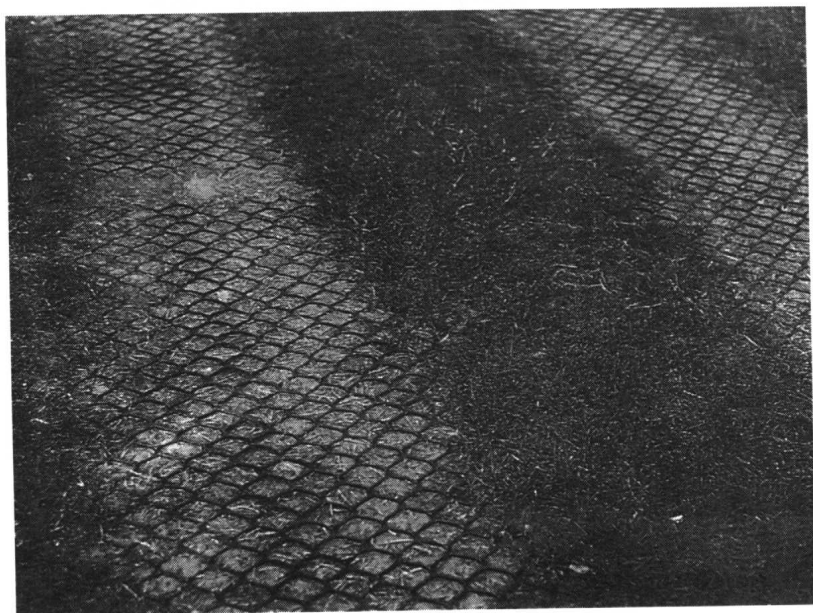
值得强调的是,如果要使草地面层得到增强,就要强化管理手段,并使它有成效。其中限制由车轮传来的荷载是必要的,此外,还要设计另一条铺草皮的人行道,以便在这块草地要重新修整时不妨碍人们的通行。还要设置允许车辆通行的标记,把增强的区域划分出来;在有行人通过的地方,要用密集割草法来划定足够的人行道面积。在伦敦西郊国立植物园(Kew Garden)里,则是用铁链来阻止人们进入边界以外的草地人行道的(见6.1节)。

对停车场的软地面还有最后一个警告,就是无论用砾石还是用网格来增强基层,都不能避免去压实土壤,而正是这一点对现有树木的生长是很不利的。在汉普郡(Hampshire)比尤利国家汽车博物馆(Beaulieu National Motor Museum)里,有一个在老栗树下并以它为顶盖的停车场,用的是砾石地面,最后这个停车场把所有栗树都弄死了。在初建停车场时,倘若采用不为人们喜欢用的沥青碎石地面,却是有可能将这些树保存下来,这是由于沥青碎石地面有一个粘结的表面涂料层,只要车轮荷载能保持2.5m的净间距,就能使土壤所承受的荷载分散开来的缘故。

砂地面

砂是铺设游乐场的理想材料,可是在技术规

图1.01 在草地
停车场地面下铺
置的钢筋网格

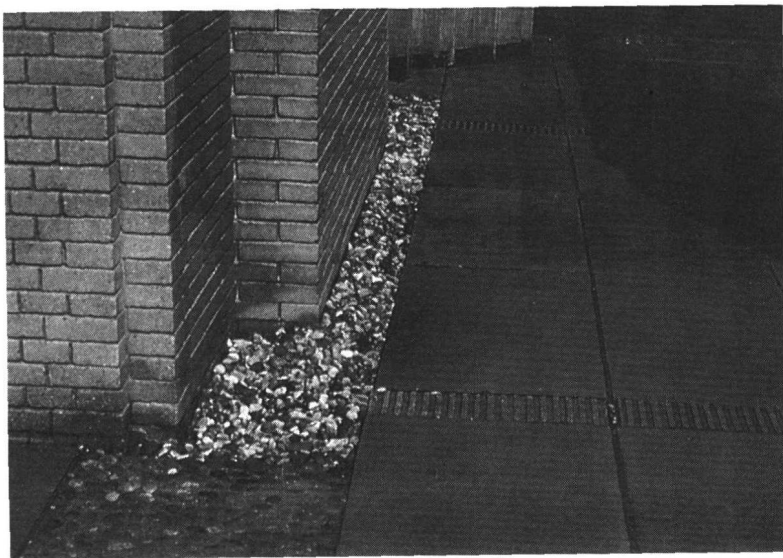


程中要求对它加以妥善处理,并且要提供有效的排水措施。“游戏沙坑(play pit)”中的砂,是一种特殊产品,它用的是天然状态的“软(soft)”砂,而且还要洗掉里面的亚粘土或其他污垢物,也不应含有能伤害人的多角砂或碎石砂。图1.02表明一处软基层上的有450mm厚砂层的游乐场。它的隔离层可以是覆盖在150mm厚的松铺砾石和填砂垫层上的塑料网格或结实的多孔板。它的天然地基必须进行压实,并做成斜坡状,从游乐场地向盲沟(French drains)——它是一些用卵石填满的排水

图1.02 用于游乐园的洗过的软砂,厚300mm



图1.03 20世纪60年代初在牛津圣凯瑟琳学院设置的粗砾边缘线
建筑师: A·贾科勃松 (Arne Jacobson)



沟,不是可能被堵塞的常用地面排水系统(其完整的细部参见16.6节)。

“游戏沙坑”中的砂非常昂贵,难以用于整个游乐场地,通常只是在边栏以内有砂和水的专门活动场所中应用。在这些活动场所里有一种类似混凝土制品的装置,做成水池状(见图4.02c),只是在它的底板上打孔眼,埋设一些竖向排水管,使大量水流从这里通过松铺砾石垫层流入上述盲沟中。“游戏沙坑”中的砂要经常更换,还应禁止猫和狗入内,以保持坑内的卫生条件。

儿童冒险活动游乐场(Adventure playground)也要有一个柔软的石地面。其通常的技术要求是要采用经过10mm筛孔的耕土;此外,也可以用一种碎树皮的替换材料铺置在游乐场设施下面,作为该地面的覆盖层。但是,不能采用锯木场的废料,因为这些废料中往往含有碎木片和钉子。有专利的游乐设施通常配置有减振地毯。

粗砾地面

粗砾,是最便宜的铺设材料之一,而且它很容易地使建筑工地变得整洁起来。有两类粗砾:天然的圆砾石和称为豆砾石的细碎石。在以考虑儿童的安全为重要的地方喜欢用圆砾石。细碎石则比较便宜;如果垫层的铺设具有临时作业性的话,这种细碎石还有再利用它做成混凝土的优点。

粗砾有多种用途。当要在房屋周围形成一个完全适宜于长期使用的地面时,可以用它;当要在房屋外立面墙边铺设防雨水溅湿带时,更要利用它。图3.08~3.10显示铺设自排水粗砾床的方法,它可以布置在一些关键的部位:如哪里的植被已经被毁坏,或者哪里铺上刚性铺面看起来不恰当……都可以铺上粗砾。图1.03表示牛津圣凯瑟琳学院(St Catherine's College)用粗砾铺设在房屋边缘的风格,它已经在那里存在了30年。粗砾还可以在平屋顶上作为防太阳晒的隔热层;但对于有荷载超重问题的屋面,则应该考虑采用75mm厚的蛭石轻质隔热层。

“应急(Instant)”的园林工人可能是最喜欢利用粗砾床的人,因为他们可以利用这里的粗砾来遮盖承包商离开工地时遗留下来的难看的痕迹。只要

有100mm厚的豆砾石,通常就可以用它来做伪装;用它和花盆以及铺面石板组合在一起,就能给人一个平台的印象。要压实铺有粗砾的地面是困难的;在它上面覆盖铺板,可以得到一些有特色的效果,但并不是好用的效果。最直观的粗砾地面设计,是日本一些庙宇庭园(temple gardens)里的倾斜粗砾石地面,那里的图案往往是一些象征性的波浪和象征性的水倒影等(图1.04)。

砾石地面

砾石,由于它容易铺砌并适宜在现场使用而为园林工人所喜爱。如若在它的上面再补充一些植被后所得到的软面层的性质,要比采用混凝土或石板之类硬地面更为优越。适用于这个意图的砾石是在砾石采集坑上层的天然砾石,而且是在砾石的供应条件有变化要开辟新采集巷道时才能找到。所以,重要的问题是,要在离使用现场合理的距离内找到所采用的砾石源,而不是规定去做一个难以找到砾石源的理想地面。砾石的色彩从浅到米黄色、银色,深到沙色,再深到黄褐色、棕褐色的范围内变化。砾石应该具有和砂、亚粘土在一起经压实形成坚实结合料的性质。为了确定所采集的砾石质量是否适合砾石地面的需要,应该亲自到供应巷道那里去检查核对才好。

要成功地铺设砾石车道和人行道,必须认真按照规程规定的构造要求来做。其排水系统和关于坡度的要求,和其他公路在这方面相应的要求同等重要。还必须避免在通道上积水,否则地面会受到腐蚀,形成弧坑;而且地面汇集的水还会在严重地侵蚀磨损层后渗入到石填料垫层中去。有一种通常会发生的错误是,在铺设砾石层或其相邻上下层时没有考虑适当的坡度;另一种错误是在设置边缘石时把疏通雨水的通道堵死。图1.05表明砾石铺面层由于没有专门设置排水沟而发生的典型损坏情况。理想的解决方案是沿地面自然生成的坡度铺置砾石。此外,沿通道的纵横向做成坡度对排水也是有帮助的:若通道的宽度大于1m,要有一个横向坡度;若通道的宽度大于3m,则要有纵横双向坡度。坡度要做成1:30或1:40,才会有成效。砾石地面在两侧边缘处要封住,这一点很重要,因为

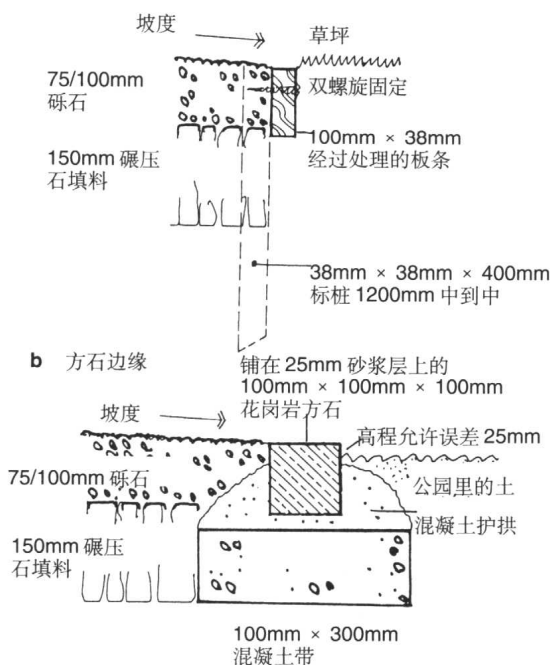


图1.05 因缺乏坡度和排水沟而毁坏的砾石地面

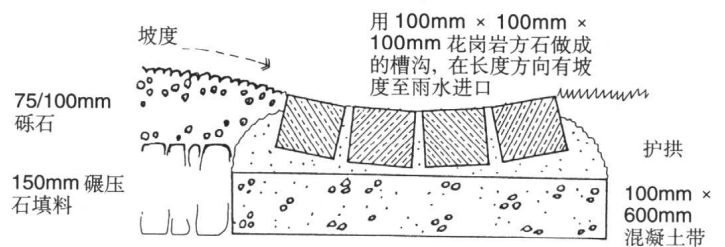
砾石要经过碾压才能就位;而且需要不时地用修整和再碾压的方法来维护面层。可以用木枋或花岗岩石块做成砾石地面的边缘;另外,将地面周围植被的根切断,防止它们移植到砾石床里去,也能起到作用。

砾石地面在铺设前必然要做以下几项准备:开挖地面,夯实底基层,铺置石填料;然后安放边缘石,将石填料压实至150mm厚;最后按坡度要求铺设砾石至75~100mm厚。砾石地面的边缘,过去沿用了10年左右的做法是用截面为100mm×38mm的防腐松木条钉在1.2m中到中的标桩上;现在它已被石块或砖块边缘所代替。更为耐久的边缘做法最好是将石块铺设在100mm厚的贫混凝土垫层上,并在两侧加腋,形成一条坚实的边缘线。图1.06a~d给出可供公园人行道和车行道选用的4种边缘做法。宽阔的砾石地面要做到先能够将地面水排往地面的中线处,再排入按一定坡度设置的一系列进水口中,因而地面会呈“折皱(quilted)”状。这些做法在技术上称之为“倒角锥坡(reverse pyramid falls)”,它们均示于图1.13f和图16.01中。图1.25g还表示一个周边进水口的情况,它是用石板而不是用铁栅做成的。

a 木板条边线



c 宽人行道或车行道旁的水槽沟



d 槽沟和边缘石

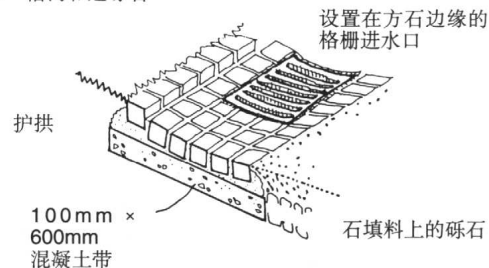


图 1.06 砾石人行道和车行道的边缘

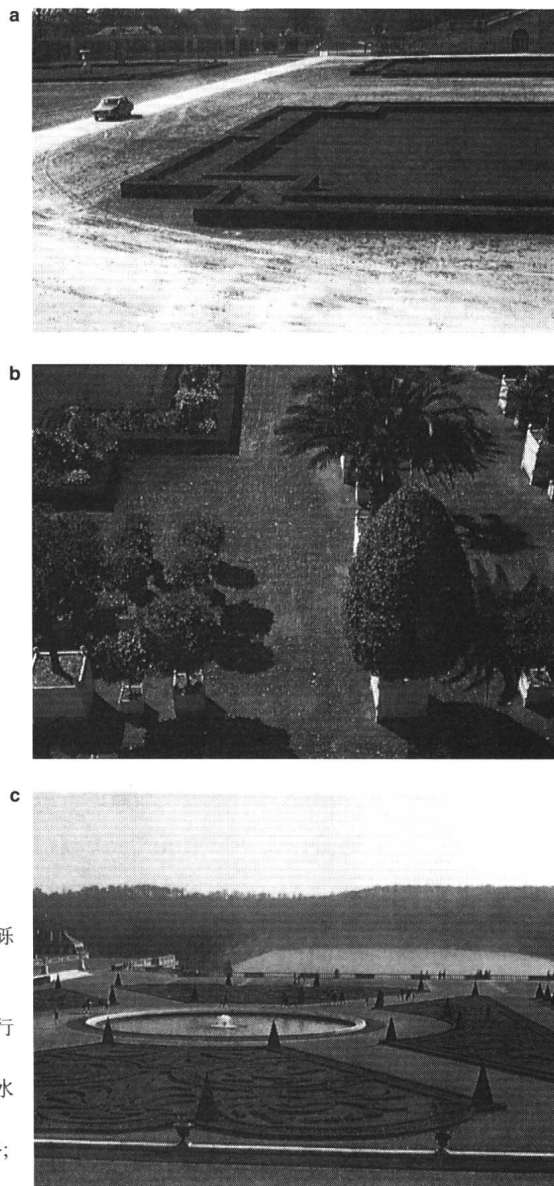


图 1.07 围绕凡尔赛宫的砾石庭园

- a 在宽阔台地上显示的人行道和车行道。注意此处的石板盖住了排水沟;
- b 俯瞰柑橘园台地的风格;
- c 花坛旁的砾石地面

砾石地面的维护, 以及发生一些散落的石块被“移进(walking in)”草坪或一些零星石块被“带进(walking in)”房屋内部的事, 都是要经常注意的。砾石地面要经常加以保养, 一般来说在铺设以前要用除草剂对砾石进行处理, 以后每隔两年还要将湿粗砾压入磨损层来修整一次。草坪或房屋入口处要用较宽的与砾石不同的铺面边缘作为石屑的隔离层, 在入口处门的外侧要设置隔栅(见第2章)。

砾石地面便宜的造价和低廉的维护费用, 是说明它能够持续地被一些法国城堡公园(château gardens)所采用的原因。此外, 它也经常应用在一些城市场所里, 例如在巴黎的卢浮宫(Louvre)所属的公园里就有砾石地面。凡尔赛宫(Versailles)林荫道和台地大片土地上的石块铺面, 虽然曾经超出了路易十四(Louis XIV)的预算, 但是高兴的是从那时起就作为一个倾斜而压实的砾石铺面庭园保留下来。图 1.07 a ~ c 给出几处前往柑橘园台地(Orangery terrace)通道上铺石地面在尺度和做法上的意向。这些意向在视觉上还有一个优点, 就是那些表示交通的特征标志为平淡的广场勾画出了行人步行和车辆行驶的方向。所有这些标志都有助于指明景观区内各种通道的不同重要性。类似性质的问题在伦敦汉普顿法院大厦(Hampton Court Palace)前公园外的砾石铺面人行道上也能感受到;

那里曾采用的无特征暗黑色焦油碎石路,它与砾石路面比相差太远,后来公园西部的主要入口处就换成了砾石铺面。最后应该强调的是砾石铺面还有一个与家用车行道相关的优点:我家里的车行道始建于1957年,至今只重铺过两次——1972年加置了花岗岩石块边缘;1991年新铺置了布莱丁(Breden)砾石。而我邻居的车行道铺的却是碎石,他每年严冬都要大范围地修补或重铺。以35年或更多一些时间计,碎石路面要比砾石路面贵3倍以上。

1.2 柔性地面

柔性,和地面的底基层有关。砂和石填料基层会改善底基层的柔性,而混凝土基底却和混凝土路面同样的坚硬。

卵石地面

卵石也许是地面设计所用的最早的材料。在迈锡尼(Mycenaean, 古希腊文化遗址)城遗址中,例如古尔尼亚(Gournia)的街道上,就有确凿的卵石痕迹。自古以来,中国历史上一些民居和寺院的花园里,都布置有经艺术加工的卵石图案。在南美洲格林纳达(Grenada)阿兰布拉宫殿(Alhambra)的花园

里,在西班牙科尔多瓦(Cordoba)和塞维利亚(Seville)的犹太人街区里,至今都保留着地中海地区传统做法的卵石铺面。传说的葡萄牙传统做法已传到巴西,在那里重现了由B·马克思(Burle Marx)在里约热内卢布置的科帕卡瓦纳(Copacabana)舞会列队时的创作灵感。图1.08a~c给出了这些设计资料的选作。

卵石通常采自砾石场,那里较大的石块一般被认为是“废品(rejects)”,也就是说要将这些坚硬的岩球击碎成常用大小的骨料是很昂贵而不可取的。白垩层是另一个卵石的来源。而海滩上的卵石则通常是不允许使用的,因为这些卵石在海边有受到腐蚀的危险。经筛选后约25~75mm直径的卵石方能使用,它们一般呈卵形。在白垩层中生成的硅质岩球,或者沉淀在砾石层底部的卵砾石都是非常耐久的。铺置卵石的方法有用木锤将卵石击入砾石基体中,或者用木锤将它们击入干砂和水泥的混合物中。铺置时需要用石填料做底基层。卵石、基体和石填料的总厚度为200~250mm。在铺面上洒水有助于卵砾石层的固结,也能使卵石和有水泥的基层凝固成一个整体。在园林工程中,天然的卵石和砾石都能做成半渗透铺面,它还会在不破坏的状态

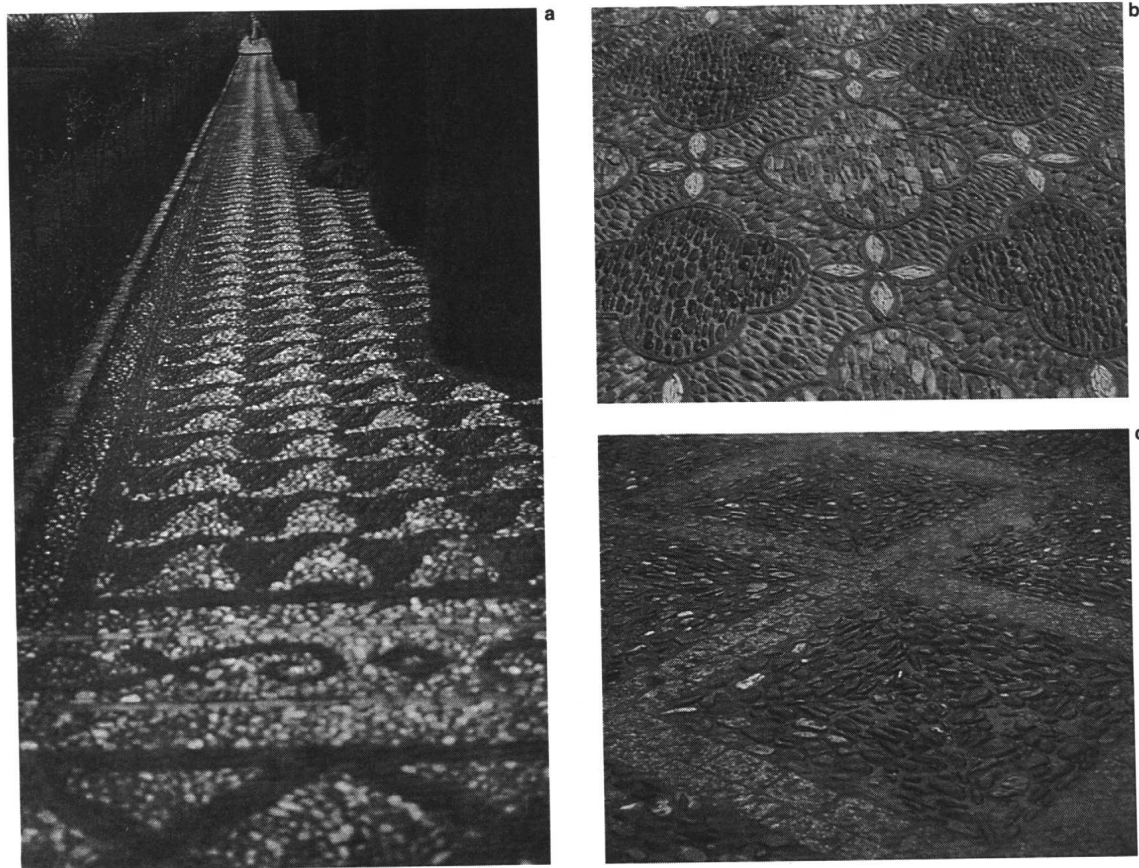


图1.08 卵石铺面的历史参考资料

- a 中国的苏州园林(历史复制品);
- b 格林纳达的琴纳莱夫(Generalife, 大约1400年前);
- c 科尔多瓦的犹太人街区(大约1400年前)

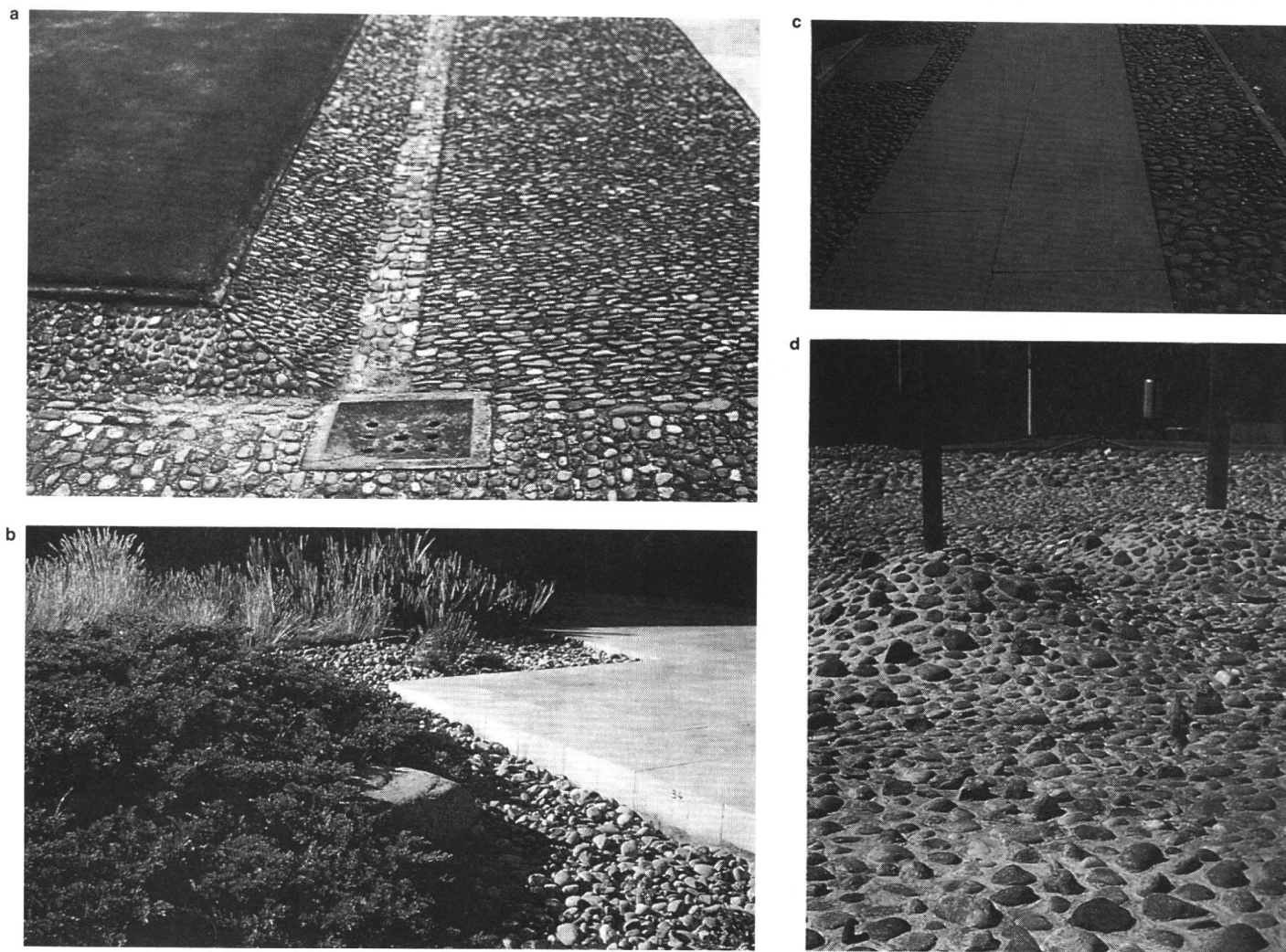


图1.09 当前卵石铺面的应用

- a 金博尔顿(Kimbolton)村庄铺设的防止车辆进入的卵石铺面。剑桥郡亨廷顿(Huntingdon Cambridgeshire);
 b 剑桥圣约翰学院(St. John's College)的模制地面;
 c 混凝土路面两侧相距较远的稀铺卵石铺面;
 d 凹凸不平的卵石铺面, 位于苏黎世(Zurich)郊区某处院落

下承受沉陷和冻胀。水泥与卵砾石的粘结意味着有一个坚硬的面层, 但它要求能有效地排水(见 16.1 节)。卵石地面是会有裂缝的, 但这些裂缝会为卵石的饰纹所掩蔽。应该在卵石铺面之间填以含砂的干混合料作为接缝, 而绝对要避免用嵌缝或灌浆进行接缝。

卵石地面通常被认为是一个障碍性地段——一片不利于行走和行驶车辆的地面。在牛津大学和剑桥大学里肯定可以找到它们, 在那里铺砌的卵石可从街道旁房屋窗口处一直铺到2m多以外能行车的光面石板路旁。卵石铺面作为一种地面处理的手段, 还可以用于小村庄主要道路的两旁, 将车行道的使用者和相邻建筑物的拥有者“分隔开(to distance)”(图 1.09a)。卵石铺面比散铺的砾石铺面更易于维护; 成型后的铺面还有着可以做成排水沟, 以及做成正锥形或者倒锥形多重斜坡的可能性。图 1.09b 则表示卵石可以用来覆盖边坡, 也便于在检查时用来修饰难看的底部。

卵石有一个会在原位上滚动的缺点, 这会使它的用量很大; 在这种情况下, 要考虑用花岗岩小石块作为它的填充物。卵石还有一些问题包括会助长一些恶意破坏行动: 例如在有砾石基层的地方便于一些成长中的“大卫们(Davids)”用它上面的卵石投掷着玩耍; 有水泥粘结的卵石也可能被下决心破坏的歹徒们移走; 卵石铺面往往还会使英国和别的一些国家的许多警察行动受到挫折。

在个人使用领域里, 卵石看来是私人花园里一些难以覆盖植被的土地上的极好面层, 那里的环境或者极度干燥, 或者有阴影晒不着太阳, 或者非常潮湿, 以致难以有种植物生存下来。如果有人要欣赏各种卵石铺置的花饰, 可以在种植物或水塘附近将卵石和其他铺面材料掺合在一起使用。用卵石做成的边缘线还能在房屋屋檐下阴影处组成一个有吸引力的装饰图案; 也可做成很好看的护树铺面, 阻碍人们和车辆靠近, 以免伤害树根。在小路交会处可以用卵石做成禁行标记防止有人抄近路。卵石

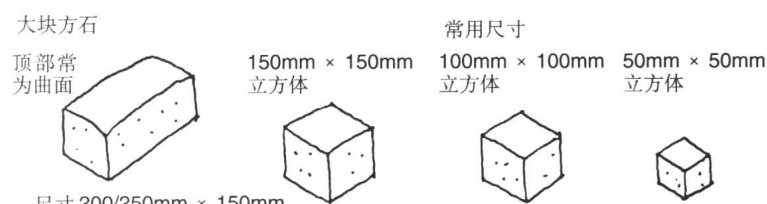


图 1.10 花岗岩方石的尺寸及其铺砌方法

a 三种色调的圆形铺面(白色、灰色和淡紫色), 斯德哥尔摩的瓦令比(Vallingby)(约 1953 - 1955 年)

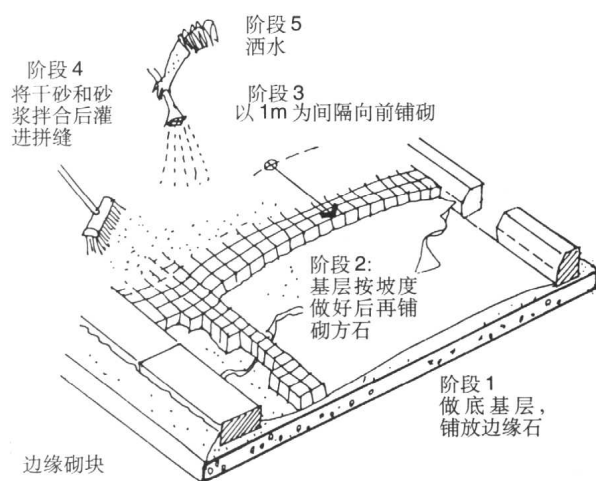
b 一般的形状和尺寸

(注: 100mm × 100mm × 100mm 及以上的立方体可用预制混凝土仿制)



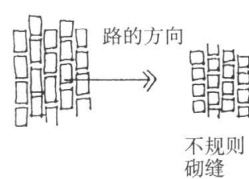
c 铺砌的过程和形状

方石的铺砌过程

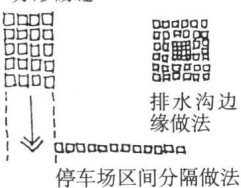


边缘砌块

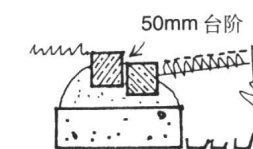
顺块砌合



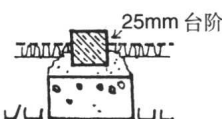
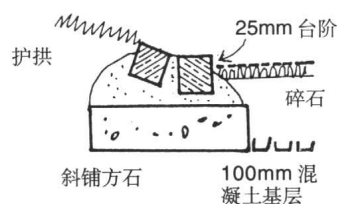
边缘区的方形砌缝



停车场区间分隔做法

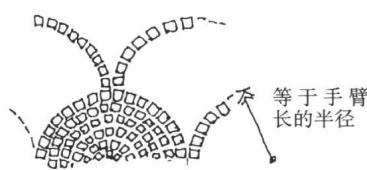


方石边缘的简易做法



停车场区间方石

扇形铺设



d 方石的手工铺砌;

e 在草地上铺砌方石形成的慕尼黑奥林匹克体育场内的台地;

f 在丹麦奥胡斯战争纪念馆(War memorial, Aarhus)的一个庭园里, 用方石铺砌的逐渐形成一条宽阔的路(约 20 世纪 50 年代)

