

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

景观建构

黄耘 周秋行 编著

西南师范大学出版社

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

景观建构

黄耘 周秋行 编著
西南师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

景观建构 / 黄耘, 周秋行编著. — 重庆: 西南师范大学出版社, 2008. 4

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

ISBN 978-7-5621-4079-5

I. 景… II. ①黄… ②周… III. 景观—园林设计—高等学校—教材 IV. TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 024926 号

丛书策划: 李远毅 王正端

全国高等院校环境艺术设计专业规划教材

主编: 郝大鹏 执行主编: 韦爽真

景观建构 黄耘 周秋行 编著

责任编辑: 戴永曦 王正端

封面设计: 田智文 王正端

版式设计: 汪 耿

出版发行: 西南师范大学出版社

地址: 重庆市北碚区天生路 1 号 邮编: 400715

<http://www.xscbs.com.cn> E-mail: xscbs@swu.edu.cn

电话: (023)68860895 传真: (023)68208984

经 销: 新华书店

制 版: 重庆海阔特数码分色彩印有限公司

印 刷: 重庆康豪彩印有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 7.25

字 数: 232 千字

版 次: 2008 年 5 月 第 1 版

印 次: 2008 年 5 月 第 1 次印刷

印 数: 0001~3000 册

ISBN 978-7-5621-4079-5

定 价: 36.00 元

本书部分作品因无法联系作者, 客观上不能按照法律规定解决版权问题, 我社已将该部分作品的稿酬转存于重庆市版权保护中心, 请未收到稿酬的作者与其联系。

重庆市版权保护中心地址: 重庆江北区洋河一村78号10楼(400020)

电话(传真): (023)67708230

出版、发行高校艺术设计专业教材敬请垂询艺术设计事业部

本书如有印装质量问题, 请与我社读者服务部联系更换。

读者服务部电话: (023)68252471

市场营销部电话: (023)68868624 68253705

艺术设计事业部电话: (023)68254107

序

郝大鹏

环境艺术设计市场和教育在内地已经喧嚣热闹了多年,时代要求我们教育工作者本着认真思考的态度,沉淀出理性的专业梳理,面对一届届跨入这个行业的学生,给出较为全面系统的答案,本系列教材就是针对环境艺术专业的学生而编著的。

编著这套与课程相对应的系列丛书是时代的要求、是发展的机遇,也是对本学科走向更为全面、系统的挑战。

它是时代的要求。随着经济建设全面快速的发展,环境艺术设计在市场实践上一直是设计领域的活跃分子,创造着新的经济增长点,提供着众多的就业机会,广大从业人员、自学者、初学者亟待一套集理论分析与实践操作相统一的,可读性强、针对性强的教材。

它是发展的机遇。大学教育走向全面的开放,从精英教育向平民教育的转变使得更为广阔的生源进大学,学生更渴求有一套适合自身发展、深入浅出并且与本专业的课程能一一对应的系列教材。

它也是面向学科的挑战。环境艺术设计的教学与建筑、规划等不同的是它更具备整体性、时代性和交叉性,需要不断地总结与探索。经过二十多年的积累,学科发展要求走向更为系统、稳定的阶段,这套教材的出版,对这一要求无疑是有积极的推动作用的。

因此,本套系列教材根据教学的实际需要,同时针对教材市场的各种需求,具备以下的共性特点:

1. 注重体现教学的方法和理念,对学生实际操作能力的培养有明确的指导意义,并且体现一定的教学程序,使之能作为教学备课和评估的重要依据。从培养学生能力的角度分为理论类、方法类、技能类三个部分,细致地讲解环境艺术设计学科各个层面的教学内容。

2. 紧扣环境艺术设计专业的教学内容,充分发挥作者在此领域的专长与学识。在写作体例上,一方面清楚细致地讲述每一个知识点、运用范围及传承与衔接;另一方面又展示教学的内容,学生的领受进度。形成严谨、缜密而又深入浅出、生动的文本资料,成为在教材图书市场上与学科发展紧密结合、与教学进度紧密结合的范例,成为覆盖面广、参考价值高的第一手专业工具书与参考书。

3. 每一本书都与设置的课程相对应,分工细腻,专业性强,体现了编著者较高的学识与修养,插图精美、说明图例丰富、信息量大,博采众家之长而又高效精干。

最后,我们期待着这套凝结着众多专业老师和专业人士丰富教学经验与专业操守的教材能带给读者专业上的帮助,也感谢西南师范大学出版社的全体同仁为本套图书的顺利出版所付出的辛勤劳动,预祝本套教材取得成功!

2008年1月于重庆虎溪大学城

前言

本书是“全国高等院校环境艺术设计专业规划教材”中的一本技术类教材,这是笔者在十多年教学和实践基础上编著而成的。考虑到当前环境艺术设计专业高校学生的迫切需要,并根据环境艺术设计专业的教学大纲,本书的编排与专业设计课程相对应,努力成为既包括学科的基本内容,又体现工程技术最新成果的特色教育。

笔者希望本书中呈现的有关资料能够激发高校学生的兴趣,并通过阅读本书可以基本理解景观构筑物深入设计的全过程。因此本书致力于景观构筑物深入设计阶段的“设计——构造——施工”三个方面,是基于景观方案设计和设计原理之后,深入到景观构筑物细部构造和施工的过程而安排的。强调学生的思维训练、技法训练和实践能力培养三位一体、共同加强,这有利于学生的从业能力的有效提高。

本书将城市公共空间中的景观构筑物按性质与作用的不同,分为城市空间元素、城市家具、城市公共空间绿化和城市公共空间水景四大类进行介绍,主要针对道路、步行街、广场、市民休闲公园、城市滨水区及居住区的景观建构的相关内容,着重培养学生的城市公共空间相应景观元素的建构设计与构造能力。

本书章节编排一目了然,强调教材与课程的对应性,并努力通过景观构筑物的细部设计相关方法以及构造施工相关知识的介绍,使学生科学地认识景观构筑物设计各阶段各步骤的知识点,同时引入优秀案例以及设计训练作业和思考题,着重让学生理解与掌握景观构筑物设计各元素的“设计——构造——施工”相关知识,达到将“设计想象”落实到现实建构的目的,这是本书在写作结构和内容组织上的最大特点。

为了发挥本书的最佳使用效能,使用者可以作为独立的建构课程初步设计阶段的教材使用——通过讲解景观建构的每个知识点,并根据作业和思考题进行训练。亦可作为环艺设计课程的延伸内容,即在完成景观设计方案后的一个深入设计阶段的课程使用——将前阶段方案设计中涉及的景观构筑物进行深化设计,旨在使方案达到初步设计深度,为下一步施工设计提供条件。

对于已经从事设计或工程技术的人来说,这本书也可以作为一本有益的参考书和资料集,因为它提供了关于构造大样和施工技术方面的实用信息,尽可能着重于实用借鉴和启发创新。这本书的某些部分也适用于学习风景园林的学生和从事实践工作的园林规划师和建筑师。

由于时间仓促,客观条件有限,本书在诸多方面难免有所疏漏,一并恳望广大读者给予批评指正。

黄耘 周秋行

2008年4月于桃花山

目录

第一章 城市空间元素的设计与作法

- 1 第一节 铺装
- 4 第二节 道路
- 10 第三节 路缘
- 14 第四节 路障
- 18 第五节 平台
- 25 第六节 台阶踏步与坡道
- 29 第七节 排水沟
- 32 第八节 挡土墙
- 34 第九节 栅栏与围墙
- 40 第十节 铺面板与栈道

第二章 城市家具的设计与作法

- 49 第一节 休憩——椅子、凳子和桌椅组
- 58 第二节 照明——照明装置与设施
- 60 第三节 讯息——标志牌和信息板
- 64 第四节 公共服务设施

第三章 城市公共空间的绿化设计与作法

- 86 第一节 城市屋顶绿化
- 90 第二节 广场街道绿化器具

第四章 城市公共空间水景作法

- 107 附录 1: 图例
- 109 附录 2: 单位换算表
- 110 后记
- 110 主要参考文献

第一章

城市空间元素的设计与作法

第一节 铺装

一、设计

步行街、广场、运动场、停车场等大型连续铺装地面区的设计,关键是要保持地面外观均匀。排水每隔一定距离设置下水口,这会使连续的地面间断,从而增加了沉降和淤堵的可能。气候条件和使用强度经常会限制地面颜色、质地、反射性和类型的选择。规模经济和施工的一致性会使此类铺装单位成本比较低。

与此同时,连接处的过渡铺装区地面铺装通常明确区分车辆区和行人区之间的不同,并常用路牙、斜坡、完全不同的材料或柱栏分开。这个区域的主要目的是让行人感到安全,符合美观以及文化的要求。由于该区使用强度大、边缘多变和不同的类型及多种用途荷载的需要会使建设成本较高。

铺装性能比较

表 1.1.1 是影响设计决策的铺装特点及正反两方面因素的评估。

表 1.1.1 各种铺装类型优缺点对照表

铺装类型	优势	劣势
混		
凝土	· 铺筑容易 · 可有多种表面、颜色、质地 · 表面耐久 · 整年使用和多种用途 · 使用期维护成本低 · 热量吸收低 · 表面坚硬,无弹性 · 可做成曲线形式	· 需要有接缝 · 有的表面并不美观 · 如铺筑不当会分解 · 难以使颜色一致及持久 · 浅颜色反射并能引起眩光 · 有些类型会受防冻盐腐蚀 · 张力强度相对较低且易碎 · 弹性低

续表

铺装类型	优势	劣势
现场制作		
沥青	· 热辐射低且光反射弱 · 整年使用和多种用途 · 耐久 · 维护成本低 · 表面不吸尘 · 弹性随混合比例而变化 · 表面不吸水 · 可做成曲线形式 · 可做成通气型	· 边缘如无支撑将易磨损 · 热天会软化 · 汽油、煤油和其他石油溶剂可将其溶解 · 如果水渗透到底层易受冻胀损害
合成表面 (专用的)	· 可用于特殊目的设计 (如运动场、跑道) · 颜色范围广 · 比混凝土或水泥弹性大 · 有时可铺设在旧的混凝土或沥青之上	· 铺筑或维修可能需要专门培训的劳动力
单元铺筑		
砖	· 防眩光 · 路面不滑 · 颜色范围广 · 尺度适中 · 容易维修	· 铺筑成本高 · 清洁困难 · 冰冻天气会发生碎裂 · 易受不平衡沉降影响 · 会风化
瓷砖	· 表面光滑, 用于室内/室外	· 只适于温暖的气候 · 铺筑成本高
土砖	· 铺筑快且容易 · 如底层用适当的沥青固定剂, 使用期会延长 · 颜色和质地丰富	· 边缘易碎 · 会积存大量的热量 · 易碎、需要很平的基础 (易裂) · 多尘土 · 只适于温暖且无雨的地区
石板	· 如铺筑适当非常耐久 · 天然高质量风化材料	· 铺筑费用较高 · 看上去冷、硬或像方形石片 · 色彩和随机图案有时不美观 · 过度磨损或湿时易滑
花岗岩	· 坚硬且密实 · 在极易风化的天气条件下耐久 · 能承受重压 · 能够抛光成坚硬光洁表面, 耐久且易于清洁	· 坚硬致密, 难于切割 · 有些类型易受化学腐蚀 · 相对较贵

续表

铺装类型	优势	劣势
石灰岩	· 切割容易 · 颜色和质地丰富	· 易受化学腐蚀 (特别是在湿润气候和城市环境下)
砂岩	· 切割容易 · 耐久	· 易受化学腐蚀 (特别是在湿润气候和城市环境下)
页岩	· 耐久 · 风化慢 · 颜色丰富	· 相对较贵 · 湿时易滑
模压单体 (合成)	· 可选择或设计成用于各种目的 (如坚硬、柔软) · 铺筑时间短 · 容易铺筑、拆除、重铺, 且通常不需要专业化的劳动力 · 颜色范围广	· 易受人为破坏 · 比沥青或混凝土铺筑成本高
柔性铺装		
级配砂石	· 经济性的表面材料 · 颜色范围广	· 根据使用情况每隔几年要进行补充 · 可能会有杂草生长 · 需要加边条
有机材料	· 相对便宜 · 与自然环境相宜 · 在上面行走安静、舒适 · 颜色丰富多彩	· 只适于轻载 · 需要定期补充或更换
草坪	· 不易侵蚀 · 无尘土 · 排水良好 · 在上面行走安静、舒适 · 理想的娱乐场所 · 建造成本相对较低	· 维护费用高且难, 特别是在使用强度大的情况下
草坪砖	· 除了较强的稳固性可负荷轻型车辆外, 与草坪相同	· 需要高水平维护 (经常浇水等)
人工草砖	· 与草坪表面相似 · 雨后能更快使用而无积水 · 活动表面的场地平坦 · 可制作记号标识在里面 · 没有像天然草地那样浇水和养护问题	· 容易造成运动员受伤 (作为运动场地) · 会使球滚动更快、弹性更高 · 比天然草地铺筑成本高

注: 没有一种面层能满足所有室外活动的需要。每种活动都有它自己的面层要求。

二、构造

(一) 铺装结构类型

以下是4种主要铺装结构类型：

图1.1.1是典型柔性铺装剖面，示意整体(A)和单体类型(B)。在松软的土质状况下，常用纤维层分隔路基与骨料层，以加强路基和保持结构的整体性并防止变形。用于行车的单体铺路石应使用富二氧化硅砂，而不是用石粉。

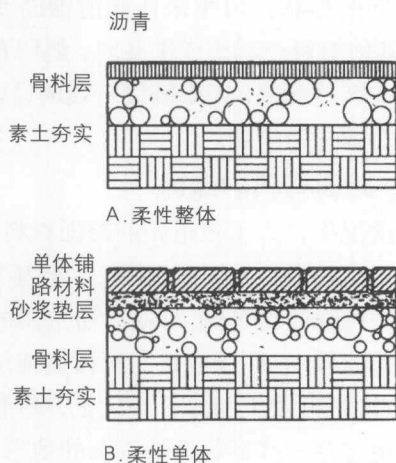


图 1.1.1

图1.1.2是典型刚性铺装剖面，示意整体(A)和单体类型(B)。尽管许多地方特别是在温暖地区将硬质铺装直接铺筑在处理后的路基上，但为了延长使用期，建议使用骨料层。

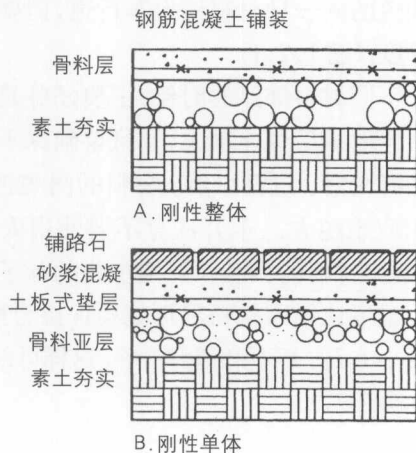


图 1.0 1.2

(二) 铺装细部构造大样

图1.1.3是混合式铺装说明图。此剖面图表示在严峻的环境中所需要的一系列铺装元素。

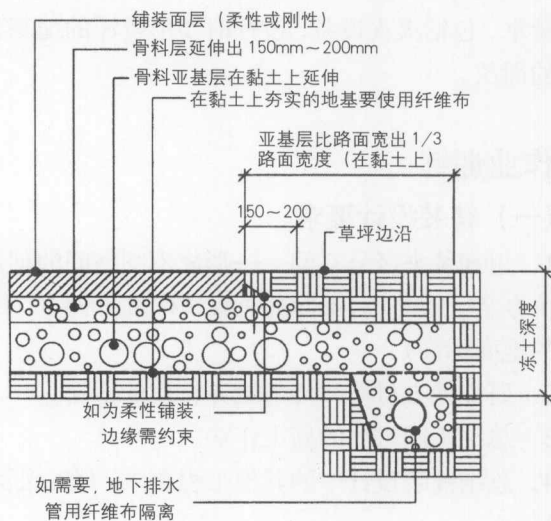


图 1.1.3

三、施工

所有的铺装路基都需要适当地准备并仔细铺设粒石层。骨料层的厚度和组成在每种类型中都有变化。

(一) 停车场等区域骨料层的铺设

在切碎和填充到需要的路基高度后，铺筑表面要根据要求处理（振动、碾压等）。面层必须要向排水处倾斜，通常倾斜度为0.3%且不能有明显的沟槽或脊线。此时黏土或软土需要铺设纤维层。骨料层或亚层每次铺筑的厚度为150mm~200mm，根据实际要求分层压实直到所需的厚度。此时要铺设边缘拦挡，如现浇水泥路牙、料石、金属桩或塑料挡边。在充分找平及表面处理后，在骨料层上就可以铺设面材和其他根据需求附加的砂浆垫层（单体铺装）。

(二) 步行街和广场骨料层的铺设

铺设骨料层通常一次完成，因为这种场地深度极少超过150mm。骨料层边缘至少应宽出面层边缘

100mm。在使用单元铺路石的情况下,最好的做法是在骨料层上铺25mm的沙子,再铺面层,而不用传统的单层100mm沙子。骨料层厚度应达到能承受用于维护或服务车辆的承载要求。公共广场的铺装尽管主要是行人使用,但通常要达到各种服务性和紧急性车辆的承重,包括灭火设备,设计时要用较深的地基和较厚的面层。

作业训练

(一) 铺装设计要求

1. 用铺装来区分空间——形成不同空间的创造性解决办法。(如: A. 不同的色彩、材质和肌理 B. 不同的地面标高)
2. 研究地方材质和使用地方材质的不同。
3. 总结不同材质的施工作法。
4. 总结铺装设计中的其他工程要求。(如: 汇水方向)

(二) 作业深度要求

1. 完成铺装设计初步方案, 绘制平面图、剖面图、大样草图。
2. 完成铺装设计施工方案绘制平面图(比例: 1:100)、剖面图(比例: 1:100)、大样节点图(比例: 1:20)。

第二节 道路

一、设计

(一) 道路路面材料的图案

如果铺路材料是尺寸较大的单元构件,像路面板一类,路面图案就应该做到尽可能的简洁。只有在需要满足一些特殊功能的时候才选用凸起于路面的图案。不要将许多颜色和形式的饰面装饰材料混合在一起使用。在选择铺路材料的时候,应该考虑到这条路的用途。例如,是车行道还是步行小路。在为一块大面积并且表面光滑的道路选择铺设材料的时候,要保证道路的整体设计不会和所选材料的图案发生冲突。在选择铺路材料的颜色时,首先要确定这些颜色是否跟周围的建筑和环境相协调。

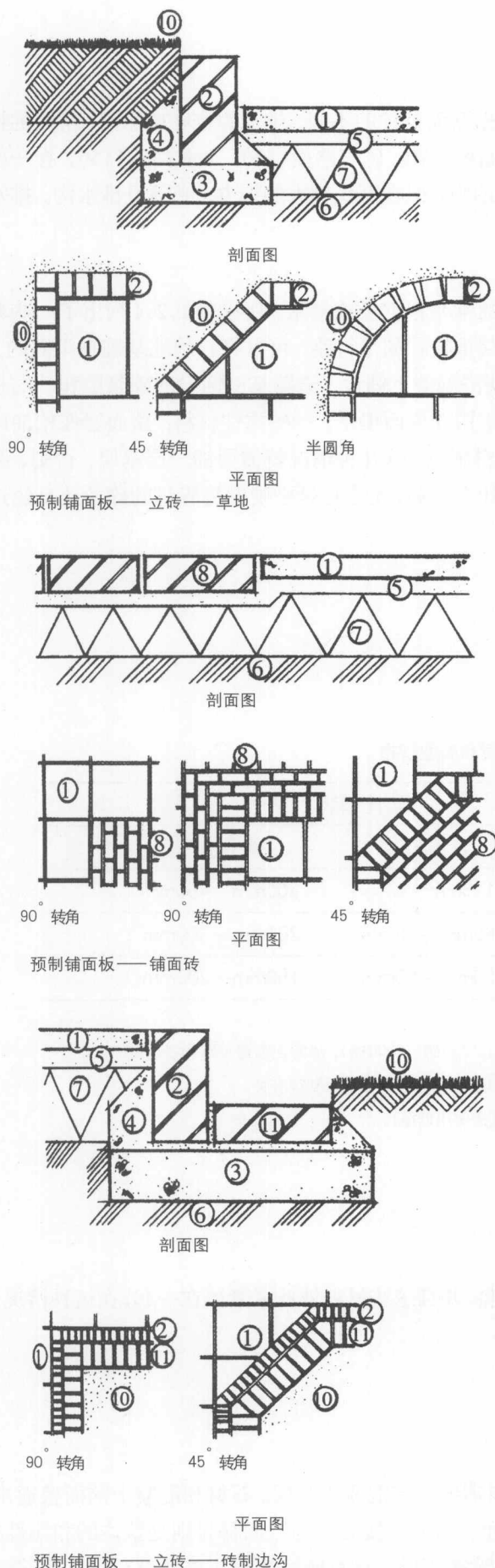
一般情况下,我们很难设计大量复杂的路面图

案,因为这些图案不能按透视比例缩小,以至于从地面上来看,它们是倾斜的。步行路的图案太复杂,所以会让人难于理解其中的含义。类似于砖的一些小的单元构件却为我们提供了丰富多彩的道路图案。铺路用的小方块,无论它是混凝土质的还是花岗岩质的,都为我们铺路提供了更大的灵活性,如曲线形和圆形的路面图案。但是在使用它们的时候,应该充分考虑道路的具体情况,看看是否适用。使用鹅卵石时,根据它们不同的形状,可用来作防滑饰面或铺设步行路。当和其他材料一起构成图案时,鹅卵石可以用来填塞道路的转角部位,如果铺设合理的话,也可以单独用鹅卵石铺一些小路。

(二) 路面材料的选择

一般情况下,为了使道路的路面材料有黏附力,材料的使用范围会受到限制,但是不能因为这个原因就使道路的饰面变得单调。同时,所选用的路面材料应该要彼此协调,它们还应该与所覆盖地块的形状很好地适应。现浇混凝土和碎石块比正方形和长方形的路面材料更适合一些形状奇特或圆的地形。如果用正方形或长方形材料来铺设这样的地形需对它们做大面积的切割,消耗过大。选择铺路材料最好的方法就是仔细地观察体验,我们倡导使用天然材料为最佳选择。在使用新型材料的时候,应该使它们的颜色便于协调,这样如果铺设方法正确的话,看起来效果会很不错。所铺道路最好能反映当地的民俗特色,这样会创作一种场所精神。步行路面和车行路面分离为创造更有意义、更有个性的路面提供了机会。无论是铺设步行路还是车行路,都有必要使用多种材料,或者使用不同颜色的同一种材料铺设车行道,但要适当地增加基础厚度。(图1.2.1)

采用不同材料铺路的时候,主要任务是让每一种材料所占的面积尽可能地大,并且要确保不同材料彼此之间接缝光滑、过渡自然。材料的图案越复杂,所占的面积应该越大。千万注意不要使用太多样的颜色,一些铺路材料的颜色和周围植物的叶子不容易协调。因此,最好让铺路材料尽可能地保持自然的颜色,像花岗岩小方石、碎石和鹅卵石等,这样可以使整个设计保持协调统一。



- ① 预制铺面板
- ② 立砖
- ③ 混凝土基础
- ④ 现浇混凝土护脚
- ⑤ 水泥和砂浆垫层
- ⑥ 设计地基层
- ⑦ 密实碎石垫层
- ⑧ 铺面砖
- ⑨ 沥青
- ⑩ 草地
- ⑪ 砖制边沟

使用不同路面材料的时候,应该符合一定的逻辑性。不同的材料反映出道路不同的用途,往往暗示着道路方向有了一定的改变。

路面上的排水沟和道路水平面上的变化最好采用不同的铺路材料,这样的好处是使人很容易地加以区分。尺寸较小的构件材料适合于步行路的尺度,铺在步行路上与铺在车行路上相比,铺在步行路上更容易取得统一的效果。如果仔细地选择路面材料,将会创造一个有个性的、令人满意的道路景观。

根据功能上的要求,道路的表面应该是防滑的、抗腐蚀的,使用寿命较长并且维修的次数也较少。

(三) 路面排水设计

排水设计是铺路设计中一个组成部分。路面的基础必须干燥,防止道路表面积水,以避免霜冻的破坏,同时还要防止相邻区域的水患侵入。路面的积水通常顺着横坡流到带有圆盖的排水沟中。

图 1.2.1

设计好的排水坡度应该能将路面的积水全部排净。根据路面条件的不同,排水的坡度也不同,常用的排水坡度为:混凝土1:60;砖式路面1:60;沥青路面1:40;路面板1:70;砾石路面1:30;公共路面1:50。在一些面积较小的区域内,可以直接把水排到种有植物的地方和草地中,但在面积较大的地方,必须设排水沟。排水沟可以和周围的渗水坑或地面排水系统结合在一起。

(四) 道路载重量

在道路设计中,载重量是设计的重点。步行路的设计通常是根据经验得来。所以表1.2.1列出了一些典型的道路所需副基层厚度,并给出了路基的承载率值。对于载重较轻的步行路,可以将它的地基铺在牢固的、干燥的地基底土上。不要使用超过500mm的方形铺路块及现浇混凝土铺设。道路基层铺设的砂浆层和砂层是用来作砌块、砖和铺路石等构件的垫层的,这样就可以把这些小构件饰面垫平。一些柔性材料:路面层像柏油碎石路和冷沥青路面,它们厚度比较薄或者由一些小的颗粒材料制成,这几种情况就需要铺一层基层,否则,路面就不会有黏聚力。副基层材料的选择对副基层的设计没有什么影响,无论它是坚硬的捣碎过的碎石还是经过特殊设计的细石混凝土,所需的副基层厚度都是一样的。

表 1.2.1 铺装设计负荷和典型规格

		刚性铺装 *		柔性铺装 *	
铺装		骨料层	铺装	骨料层	
重载	150mm~200mm*	150mm~200mm*	115mm	300mm~450mm	
中载	125mm~150mm	125mm~150mm	65mm~75mm	200mm~300mm	
轻载	100mm	50mm~100mm	50mm~65mm	150mm~200mm	

*静态车轮轮压在多数城市街巷、街道和大路上可达910kg~4500kg(1000磅~2000磅)。尽管在高速公路和货运路上静态轮压会超过6000kg(14000磅),此表限于较小负荷的街道和道路,通常更与场地结构有关。

**硬质铺装厚度随水泥含量、钢筋和骨料种类而变化(表中假设是使用钢筋)。

如果所设计的硬质路面包含了几种不同类型的饰面材料,并且这些材料彼此紧紧挨在一起,在这种情况下,就需要仔细考虑副基层和副基层的厚度。

二、构造

(一) 现浇混凝土基层

铺设时需要考虑的主要因素是:哪一种类型的饰面材料需要现浇混凝土基层。石材和混凝土铺面板通常铺在砾石地基的水泥砂浆垫层上。然而,若将砖、小石块和鹅卵石用砂浆接缝作为路面材料则是整体的和刚性的,因此这种道路的表面就经常会出现一些不规则的阶梯状的裂缝。因此,这种刚性饰面应该铺设在留有足够沉降

缝的混凝土基层上面。一些尺寸较小而且表面有凹槽的砖块、小石块和铺面板上的鹅卵石不会产生裂缝，可以直接铺在碎石副基层上（图 1.2.2）。

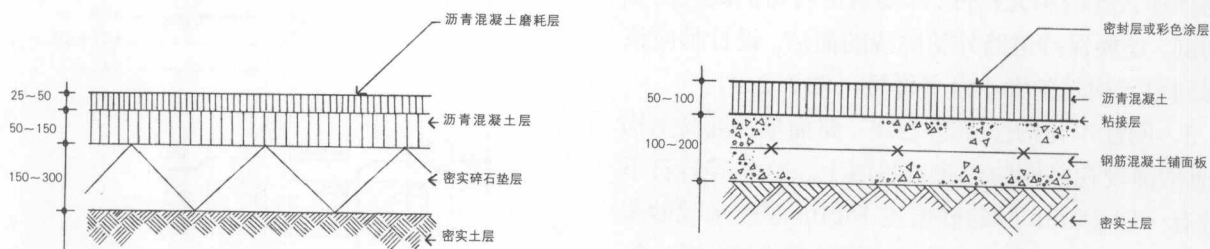


图 1.2.2 沥青混凝土

（二）磨耗层

磨耗层可以分成四部分内容：

1. 柔性路面材料：水泥、沥青、柏油碎石和夹砂砾石。柔性路面通常由两个面层组成：基层和磨耗层。磨耗层由一些大小不同的骨料组成，这些骨料的尺寸应为6mm，基础层骨料的尺寸为20mm。磨耗层的厚度通常为6~20mm，基层的厚度为50mm（图 1.2.3a、图 1.2.3b）。



图 1.2.3a 沥青碎石路

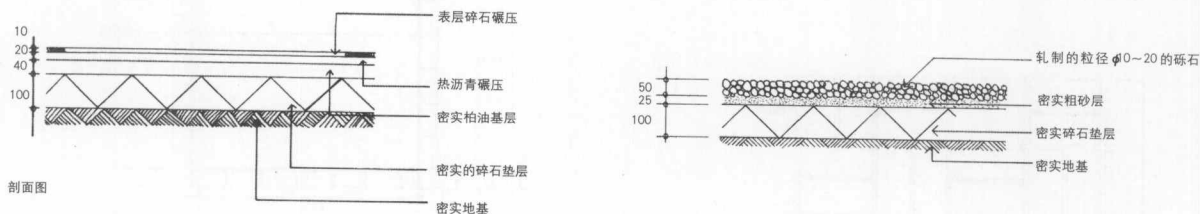


图 1.2.3b 沥青

2. 尺寸较小的连锁构件直接铺在干燥的砂垫层上。将铺在坚硬的副基层上的砾石基层振捣夯实。无论选择什么样的单元构件,都要避免对它们做大面积的切割,还要保持道路外轮廓线的简洁。设计师应该考虑到单元构件的大小及多样性(图1.2.4)。

3. 刚性单元构件(砖、石块、路面板、混凝土构件)通常铺设在坚硬的碎砖石垫层上。这些碎砖石下面铺有一层25mm厚的砂层或15mm厚的水泥砂浆层,所有的接缝一律用沙子或水泥砂浆填充(图1.2.5a~图1.2.5e)。

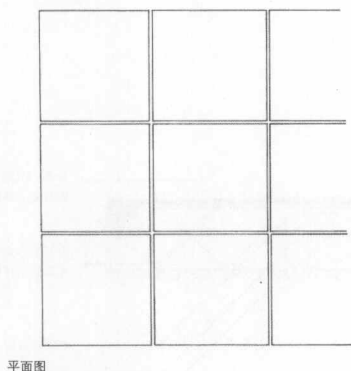
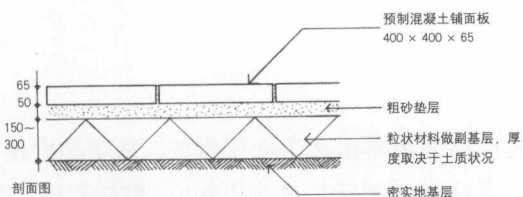


图 1.2.5a

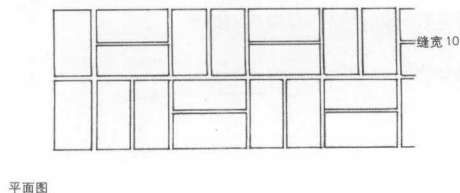
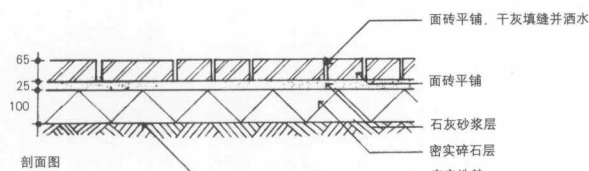


图 1.2.5b

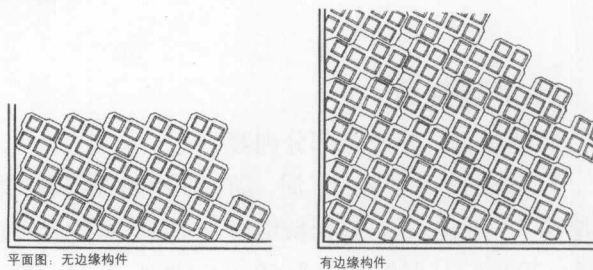
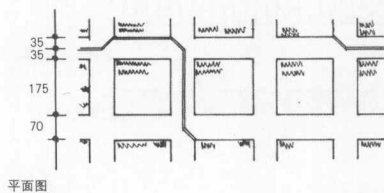
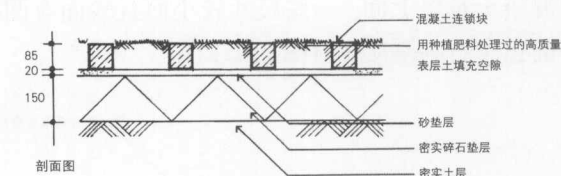


图 1.2.4

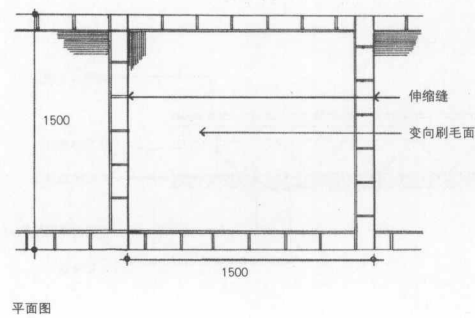
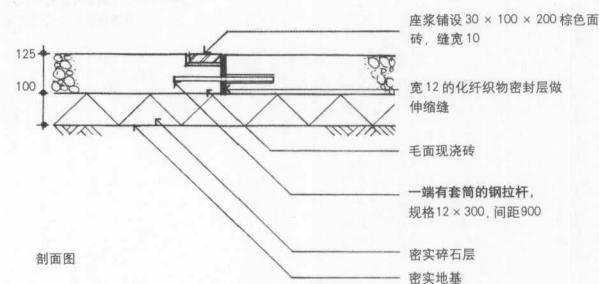


图 1.2.5c

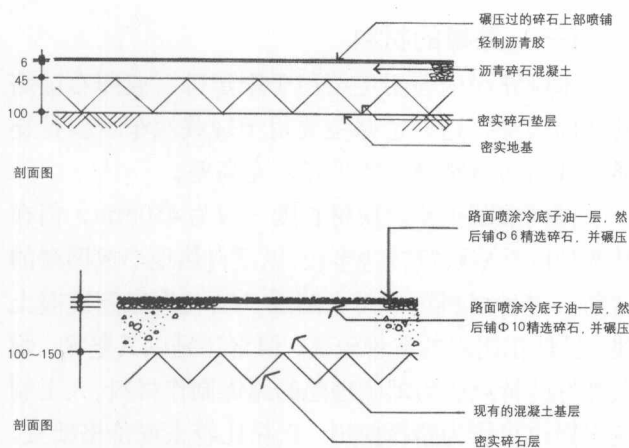


图 1.2.5d

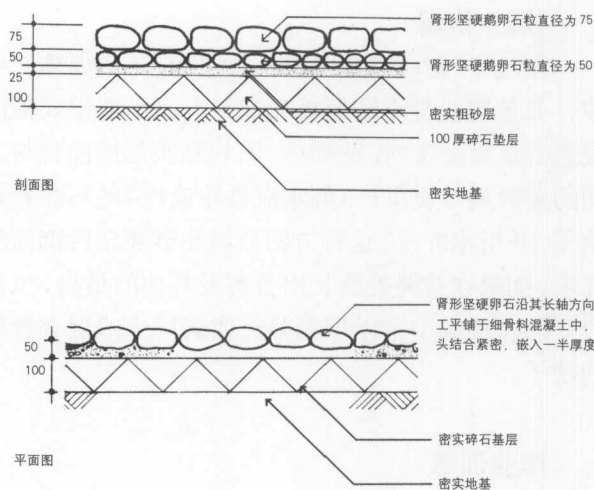


图 1.2.5e

4. 现浇混凝土路面材料, 通常就是把没有钢筋的混凝土直接铺在坚硬的路基上, 或根据地质条件的不同把它铺在密实碎石垫层上, 伸缩缝之间应都以 6m 为间距。混凝土路铺设断面宽 4m (图 1.2.6a、图 1.2.6b)。

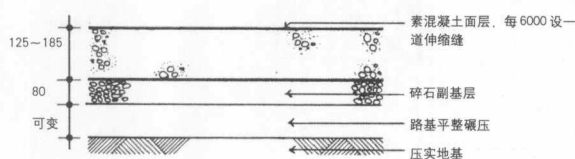


图 1.2.6a

注:
加钢筋网可减少混凝土厚度,
其厚度由车流量的大小决定

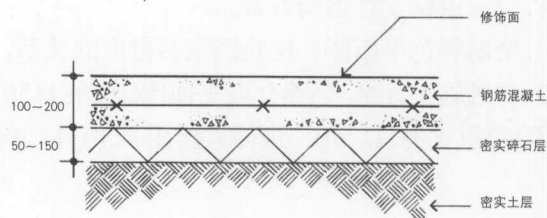


图 1.2.6b

三、施工

(一) 路基

不管使用人工的方法还是使用机械的方法, 都应该把路基夯实, 而且要通过塑造路基的形状来确定道路所需的形状。

(二) 基础

基础通常是碎石垫层, 用 3 吨的压路机或轻一些的振动碾路机压实。

(三) 副基层的厚度

基层为颗粒状材料且厚度相同, 那么大多数饰面材料的垫层厚度也没有变化。这样铺路有很多好处。造价因素会影响副基层的高度和厚度。

(四) 接缝

在尺寸、形状都规则的构件之间,不需要填充缝隙,如预制混凝土铺面板和预制混凝土连锁式铺面板通常都紧密排列。铺面砖、石块和天然铺面材料之间的接缝最好使用1:3的水泥砂浆或1:4的石灰砂浆填充,并用水冲洗。这种方法会减小砂浆玷污饰面的几率。如果在接缝处能长出苔藓或其他植物,也是很好的。接缝中可以填充筛过的表层土或混有骨料的沙子。

作业训练

(一) 设计要求

1. 选定一个场地,结合地形和环境因素,用道路(车行与人行)来分割场地,形成道路空间网格。
2. 根据道路性质的特点,设计相适应的路面。(需综合考虑地域特点、使用人群以及路面排水、载重量等)
3. 针对每种路面,选用相应的构造材料。

(二) 作业要求

1. 完成道路设计布局方案。
2. 绘制彩色平面图,反映图案与材质的关系。
3. 完成施工方案,制作分段平面图(比例:1:50)、典型断面图(比例:1:50)、细部大样图(比例:1:20)

第三节 路缘

一、设计

路缘即道路与草地、广场等周围环境空间要素相邻的边界,它在保持铺设基底和绿地轮廓线方面起着重要作用。路缘有时也用作标识区域所属范围,或作为混凝土铺设中的分隔带。路缘处理同样可以为道路塑造一种风格。尤其是在城郊,那里的路缘风格不应被周围环境同化;路缘应巧妙地安排在住宅院落周围的小尺度道路上或用于小尺度的车行路或步行路。路缘不仅能使铺设路面的边界变得整齐,也在视觉上为道路提供了分界。在选择路缘时应充分考虑周围环境的特点,看看它们是在大城市区域、集镇地区还是城郊。

(一) 路缘的材料

木制路缘的使用主要用于限定砾石或卵石铺路的路面边缘,这些道路主要用于轻载汽车或步行交通。其路面与路缘保持平齐,无高差。

预制混凝土路缘块材长度一般为450mm,但在转弯处应严格限定转弯半径,以便自然地形成圆滑的转角。多种材料可被用于路缘,从花岗岩到混凝土块。虽然花岗岩的造价较高,但它还是以其坚韧、耐久性好的特点成为郊区理想的路缘制作材料。人工制花岗岩也可作为路缘使用,它相比较来说价格便宜,并且在许多方面性能要好于光面的预制混凝土路缘。砖石和大块木材(例如铁路枕木)在某些小型规划中同样可以用于路缘制作(图1.3.1a~图1.3.1h)。

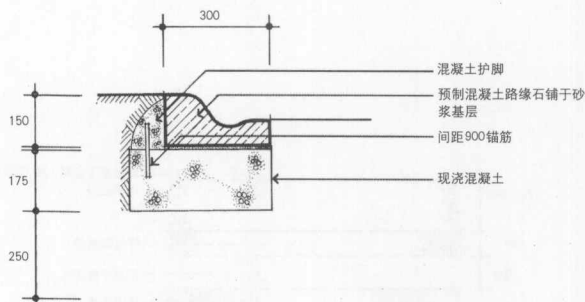


图 1.3.1a

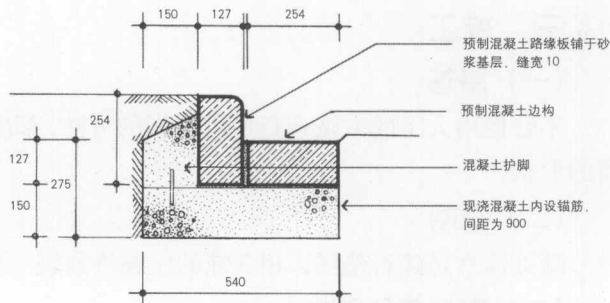


图 1.3.1b

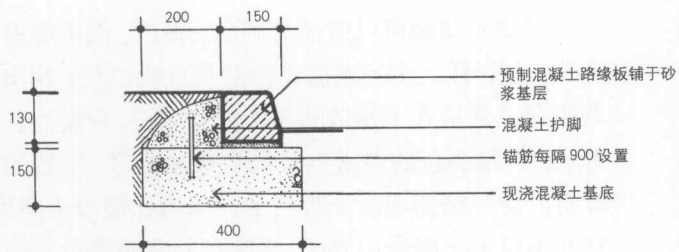


图 1.3.1c

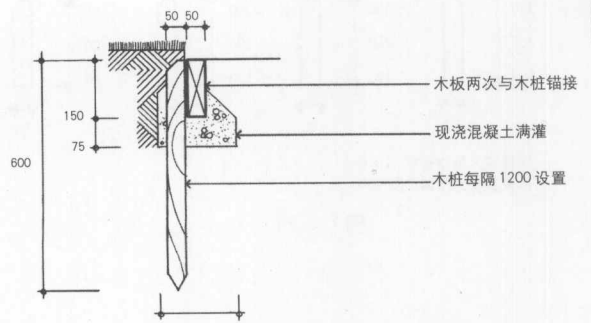


图 1.3.1d

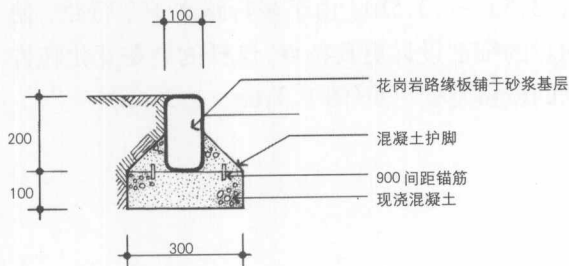


图 1.3.1e

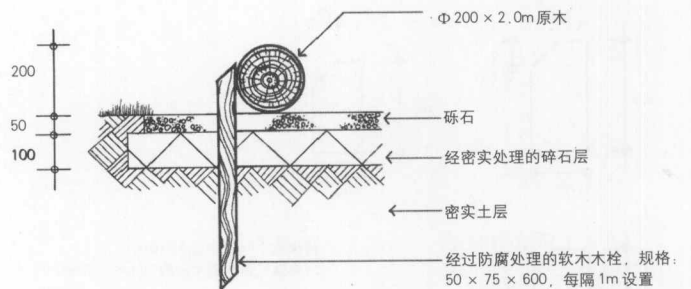


图 1.3.1g

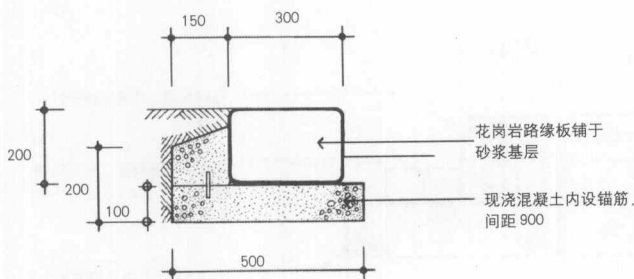


图 1.3.1f

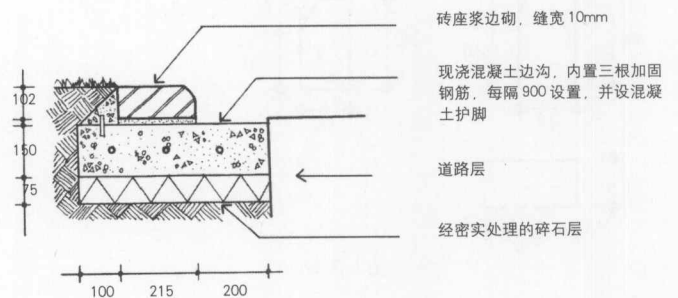


图 1.3.1h

(二) 路缘的外观

路缘可以给道路限定明确的边界, 对控制路面边沟和阻拦车辆侵入人行道或绿地也起着重要作用。通常环境下, 无高差变化的道路略高的预制混凝土块路缘常被使用, 图 1.3.2 是预制混凝土块路缘的常见形状和尺寸。