

◆ 园林工程管理**必读书系**

园林工程施工 从入门到精通

YUANLIN GONGCHENG SHIGONG
CONG RUMEN DAO JINGTONG

宁平 主编



化学工业出版社

◆ 园林工程管理必读书系

园林工程施工 从入门到精通

YUANLIN GONGCHENG SHIGONG
CONG RUMEN DAO JINGTONG

宁平 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书结合具体施工案例对园林工程施工工艺及方法进行了详细介绍。全书主要包括园林工程施工概述、园林土方工程施工、园林绿化工程施工、园林假山工程施工、园林给水排水工程施工、园林水景工程施工、园林铺装工程施工等。

本书语言通俗易懂,体例清晰,具有很强的实用性和可操作性,既可供园林工程施工技术人员、施工管理人员和监理人员学习使用,还可供高等学校园林工程等相关专业师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

园林工程施工从入门到精通/宁平主编. —北京:
化学工业出版社, 2017. 5

(园林工程管理必读书系)

ISBN 978-7-122-29196-7

I. ①园… II. ①宁… III. ①园林-工程施工
IV. ①TU986. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 042893 号

责任编辑:董琳

文字编辑:吴开亮

责任校对:宋玮

装帧设计:韩飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张12 $\frac{3}{4}$ 字数307千字 2017年7月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:58.00 元

版权所有 违者必究

编写人员

主 编 宁 平

副 主 编 陈远吉 李 娜 李伟琳

编写人员 宁 平 陈远吉 李 娜 李伟琳

张 野 张晓雯 吴燕茹 闫丽华

马巧娜 冯 斐 王 勇 陈桂香

宁荣荣 陈文娟 孙艳鹏 赵雅雯

高 微 王 鑫 廉红梅 李相兰



随着国民经济的飞速发展和生活水平的逐步提高，人们的健康意识和环保意识也逐步增强，大大加快了改善城市环境、家居环境以及工作环境的步伐。园林作为城市发展的象征，最能反映当前社会的环境需求和精神文化的需求，也是城市发展的重要基础。高水平、高质量的园林工程是人们高质量生活和工作的基础。通过植树造林、栽花种草，再经过一定的艺术加工所产生的园林景观，完整地构建了城市的园林绿地系统。丰富多彩的树木花草，以及各式各样的园林小品，为我们创造出典雅舒适、清新优美的生活、工作和学习的环境，最大限度地满足了人们对现代生活的审美需求。

在国民经济协调、健康、快速发展的今天，园林建设也迎来了百花盛开的春天。园林科学是一门集建筑、生物、社会、历史、环境等于一体的学科，这就需要一大批懂技术、懂设计的专业人才来提高园林景观建设队伍的技术和管理水平，更好地满足城市建设以及高质量地完成景观项目的需要。

基于此，我们特组织一批长期从事园林景观工作的专家学者，并走访了大量的园林施工现场以及相关的园林管理单位，经过了长期精心的准备，编写了这套丛书。

与市面上已出版的同类图书相比，本套丛书具有如下特点。

(1) 本套丛书在内容上将理论与实践结合起来，力争做到理论精炼、实践突出，满足广大园林景观建设工作者的实际需求，帮助他们更快、更好地领会相关技术的要点，并在实际的工作过程中能更好地发挥建设者的主观能动性，不断提高技术水平，更好地完成园林景观建设任务。

(2) 本套丛书所涵盖的内容全面，真正做到了内容的广泛性与结构的系统性相结合，让复杂的内容变得条理清晰、主次明确，有助于广大读者更好地理解与应用。

(3) 本套丛书图文并茂，内容翔实，注重对园林景观工作人员管理水平和专业技术知识的培训，文字表达通俗易懂，适合现场管理人员、技术人员随查随用，满足广大园林景观建设工作者对园林相关方面知识的需求。

本套丛书可供园林景观设计人员、施工技术人员、管理人员使用，也可供高等院校风景园林等相关专业的师生使用。本套丛书在编写时参考或引用了部分单位、专家学者的资料，并且得到了许多业内人士的大力支持，在此表示衷心的感谢。限于编者水平有限和时间紧迫，书中疏漏及不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

丛书编委会

2017年1月

第一章 园林工程施工概述 1

第一节 园林工程施工	1
一、园林工程施工的作用	1
二、园林工程施工的程序	1
第二节 园林工程常用图例	2
一、园林工程常用建筑材料图例	2
二、园林工程常用总平面图图例	3
三、园林工程制图常用图例	5
第三节 园林施工图识读	7
一、园林施工图概述	7
二、园林施工总平面图	9
三、园林施工放线图	10
四、竖向设计施工图	10
五、植物配置图	12

第二章 园林土方工程施工 14

第一节 土方计算与平整	14
一、土方量计算	14
二、土方平衡调配	16
三、场地平整	17
第二节 园林土方测量放线	18
一、场地平整测设与放样	18
二、堆山测设	19
三、公园水体测设	19
四、狭长地形放线	20
第三节 挖方、填方及土方转运	21
一、挖方	21
二、填方	22
三、土方转运	25
第四节 土石方放坡处理	25

一、土壤的自然倾斜角	25
二、挖方放坡	26
三、填土边坡	27
第五节 土方工程施工排水	28
一、施工要求	28
二、普通明沟和集水井排水法	29
三、分层明沟排水	29
四、井点降水	30

第三章 园林绿化工程施工 **32**

第一节 绿化用植物材料	32
一、木本苗	32
二、球根花卉种球	39
第二节 树木栽植	43
一、栽植用土	43
二、栽植要求	46
三、栽植准备	49
四、整理地形	49
五、定点和放线	50
六、穴、槽的挖掘	51
七、掘苗(起苗)	52
八、包装运输与假植	53
九、苗木种植前的修剪	54
十、定植	55
十一、树木的养护与管理	56
十二、园林树木的修剪与整形	58
第三节 大树移植	62
一、大树的选择	62
二、大树移植的时间	62
三、大树移植前准备工作	63

第四章 园林假山工程施工 **65**

第一节 假山材料	65
一、山石种类	65
二、基础材料	68
三、填充材料	68
四、胶结材料	68
第二节 假山施工	68

一、施工准备	69
二、假山定位与放样	69
三、基础施工	70
四、假山山脚施工	70
五、山石的吊装与堆叠	72
六、山石的固定	74
七、山石勾缝和胶结	76
八、质量要求	76

第五章 园林给水排水工程施工 77

第一节 园林给水排水概述	77
一、园林用水	77
二、园林给水管网布置	77
三、园林排水的类型	78
四、园林排水的特点与体制	79
五、园林排水管网的布置形式	80
六、园林管渠排水简介	81
七、园林喷灌系统	82
第二节 园林给排水土方工程	83
一、地下管道中线测设	83
二、地下管道施工测量	84
三、沟槽开挖	86
四、沟槽支槽	86
五、堆土	88
六、运土	88
七、回填土	88
第三节 下管方法	89
一、一般规定	89
二、吊车下管	89
三、人工下管	90
第四节 给水管网铺设	91
一、一般规定	91
二、预应力混凝土管铺设	91
三、硬聚氯乙烯 (UPVC) 铺设	92
四、水压试验	94
五、冲洗消毒	96
六、雨、冬期施工	97
第五节 排水管道铺设	98
一、一般规定	98

二、稳管	99
三、管道安装	99
四、水泥砂浆接口	100
五、止水带施工	101
六、支管连接	101
七、闭水试验	101
八、与已通水管道连接	102
九、平、企口混凝土管柔性接口	103
十、承插口管	104
十一、雨水、污水管道	105
十二、雨、冬期施工	106
第六节 排水工程附属构筑物施工	106
一、概述	106
二、砌井方法	110
三、砌筑操作	110
四、附件安装	113
五、砌体工程雨、冬期施工	114
六、抹面	115
七、沥青卷材防水	116
八、聚合物砂浆防水层	119
九、收水井施工	120
十、雨水支管安装	121
十一、升降检查井施工	122
十二、挖槽工程雨、冬期施工	122
第七节 园林喷灌工程	123
一、喷灌的技术要求	123
二、喷灌设备及布置	124
三、工程设施	126
四、管道及管道附件安装	129
五、管道水压试验	133
六、工程验收	134

第六章 园林水景工程施工 135

第一节 概述	135
一、园林水景工程的作用	135
二、园林理水	136
三、园林驳岸	137
四、园林护坡	137
五、园林喷泉	138

六、小型水闸	139
第二节 园林水景工程常用的材料	139
一、驳岸工程常用材料	139
二、护坡材料	140
三、喷水池材料	140
四、管材及附件	141
第三节 驳岸与护坡施工	142
一、施工准备	142
二、驳岸施工	142
三、护坡施工	147
第四节 水池施工	149
一、刚性材料水池	149
二、柔性材料水池	152
三、水池防渗	153
四、水池壁与底板施工缝处理	155
五、水池的给排水系统	156
六、工程质量要求	157
七、试水	158
八、室外水池防冻	158
第五节 喷泉工程	159
一、喷泉的形式	159
二、喷泉对环境的要求	160
三、常用喷头的种类	160
四、喷泉的供水	162
五、喷泉管道布置	163
六、喷水池施工	163
七、喷泉的控制方式	167
八、喷泉的照明	168



第七章 园林铺装工程施工

170

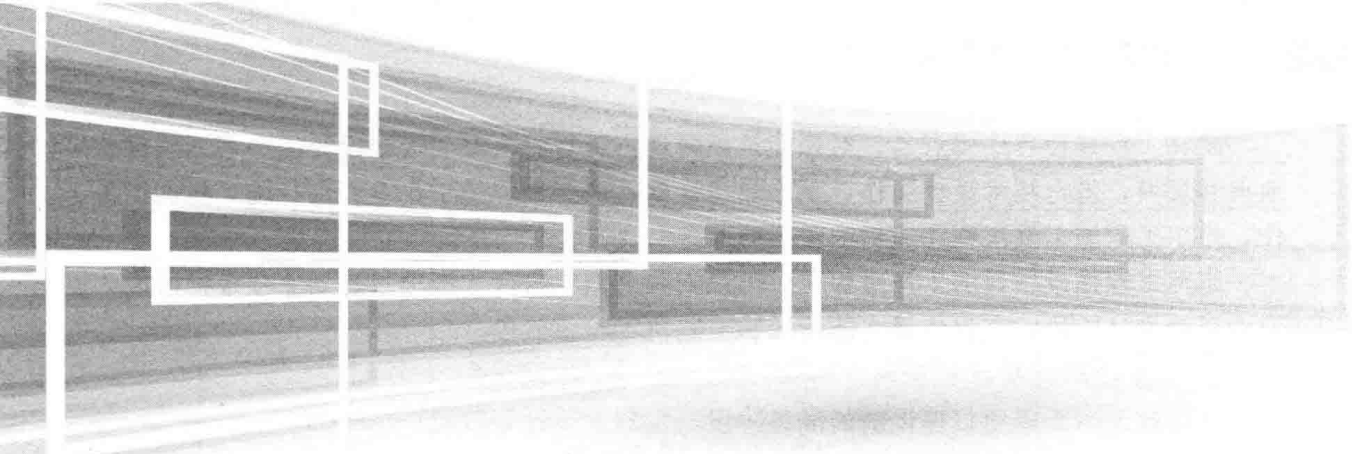
第一节 概述	170
一、铺装结构	170
二、铺装材料	172
三、园路的铺装结构	174
四、园路的线形	175
第二节 园路铺装施工	176
一、施工准备	176
二、路基施工	177
三、块石、碎石垫层施工	178

四、水泥稳定砾石施工	178
五、混凝土面层施工	179
六、沥青面层施工	181
七、几种常见面层铺砌	183
八、道牙边沟施工	187
第三节 广场施工	188
一、施工准备	188
二、花岗石铺装	189
三、卵石面层铺装	189
四、停车场草坪铺装	190
五、质量标准	190



参考文献

192



· 第一章 ·

⇒ 园林工程施工概述

第一节 园林工程施工

园林是指在一定的地域运用工程技术和艺术手段，通过改造地形或进一步筑山、叠山、理水、种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径，创作而成的供人们观赏的自然环境和游憩境域。

园林工程则是以市政工程原理为基础，以园林艺术理论为指导，研究工程造景技艺的一门学科。也就是说，它是以工程原理、技术为基础，运用风景园林多项造景技术，并使两者融为一体创造园林风景的专业性建筑工作。

一、园林工程施工的作用

随着社会的发展，科技的进步，经济的强大，人们对园林艺术品的要求也日益增强，而园林艺术品的产生是靠园林工程建设完成的。

其作用可以概括为：

- ① 园林工程施工是园林工程建设计划、设计得以实施的根本保证。
- ② 园林工程施工是园林工程建筑水平得以不断提高的实践基础。
- ③ 园林工程施工是提高园林艺术水平和创造园林艺术精品的主要途径。
- ④ 园林工程施工是锻炼、培养现代园林工程建设施工队伍的基础。

二、园林工程施工的程序

（一）园林工程建设的程序

园林工程建设是城镇要求建设的主要组成部分，因而也可将其列入城镇基本建设之中，要求按照基本建设程序进行。基本建设程序是指某个建设项目在整个建设过程中所包括的各个阶段步骤应遵循的先后顺序，一般建设工程先侦查，再规划，进而设计，再进入施工阶段，最后经竣工验收后再交付建设单位使用。



园林工程建设程序要点是：对拟建筑项目进行可行性研究，编制设计任务书，确保建筑地点和规模，进行技术设计工作，基本建设计划，确定工程施工企业，进行施工前的准备工作，组织工程施工及工程完成后的竣工验收等。

园林建设工程项目的生产过程大致可以划分为四个阶段，即项目计划立项报批阶段，组织计划和设计阶段，工程建设实施阶段和工程竣工验收阶段。

1. 项目计划立项报批阶段

本阶段又叫工程项目建设前的准备阶段，也称立项计划阶段。

2. 组织计划和设计阶段

工程设计文件是组织工程建设施工的基础，也是具体工作的指导性文件。

3. 工程建设实施阶段

4. 工程竣工验收阶段

（二）园林工程施工的程序

园林工程的施工程序一般可分为施工前的准备阶段和现场施工阶段两大部分。

施工前准备工作一般可分为技术准备、生产准备、施工现场准备、后勤保障准备、文明施工准备。

第二节 园林工程常用图例

一、园林工程常用建筑材料图例

园林工程常用建筑材料图例见表 1-1。

表 1-1 园林工程常用建筑材料图例

序号	名称	图例	序号	名称	图例
1	自然土壤		7	普通砖	
2	夯实土壤		8	耐火砖	
3	砂、灰土		9	空心砖	
4	砂砾石、碎砖三合土		10	饰面砖	
5	石材		11	焦砷、矿渣	
6	毛石		12	混凝土	



续表

序号	名称	图例	序号	名称	图例
13	钢筋混凝土		20	网状材料	
14	多孔材料		21	液体	
15	纤维材料		22	玻璃	
16	泡沫材料		23	橡胶	
17	木材		24	塑料	
18	石膏板		25	防水材料	
19	金属		26	粉刷	

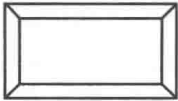
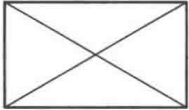
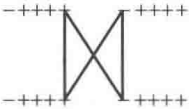
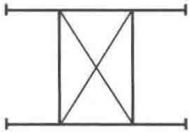
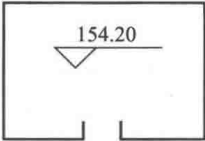
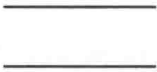
二、园林工程常用总平面图图例

园林工程常用总平面图图例见表 1-2。

表 1-2 园林工程常用总平面图图例

图例	名称
	新设计的建筑物 右上角以点数表示层数
	原有的建筑物
	计划扩建的建筑物或预留地
	拆除的建筑物

续表

图例	名称
	新建地下建筑物或构筑物
	散状材料露天堆场
	其他材料露天堆场或露天作业场
	露天桥式吊车
	门式起重机
	围墙 表示砖石、混凝土或金属材料围墙
	围墙 表示镀锌铁丝网、篱笆等围墙
	室内地坪标高
	室外整平标高
	原有的道路
	计划扩建的道路



续表

图例	名称
	公路桥 铁路桥
	护坡
	烟囱

三、园林工程制图常用图例

园林工程制图常用图例如图 1-1~图 1-4 所示。

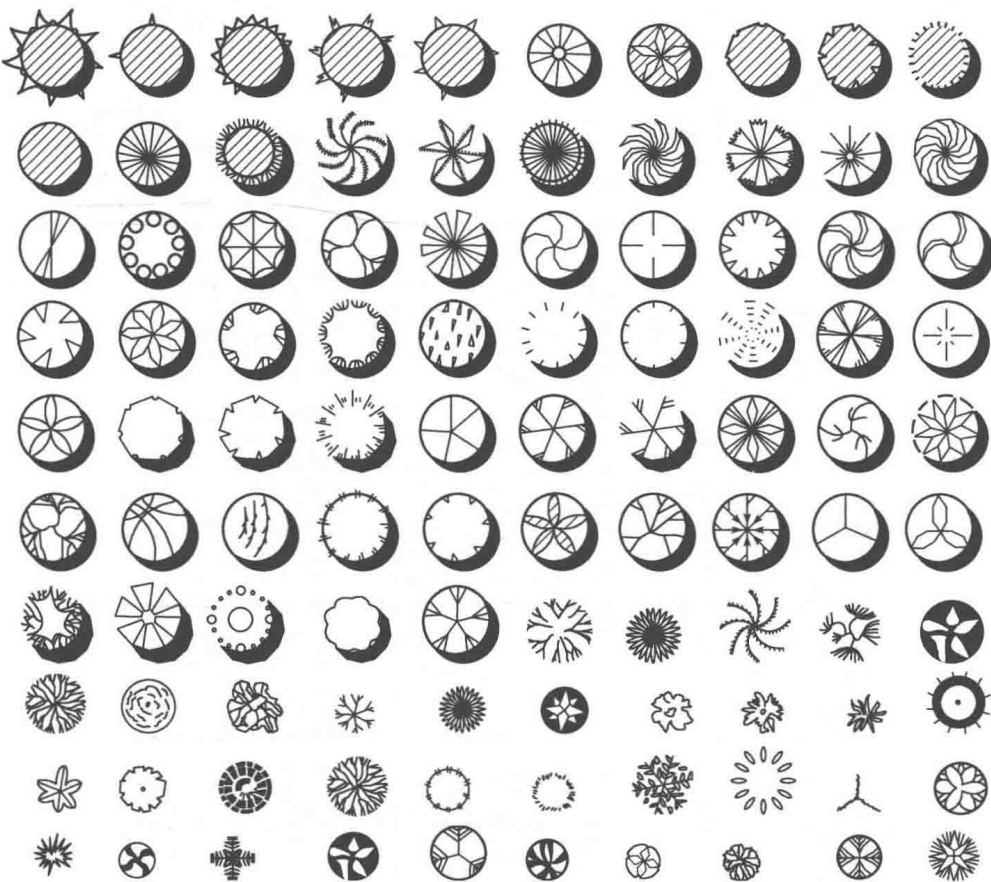


图 1-1 常用植物图例

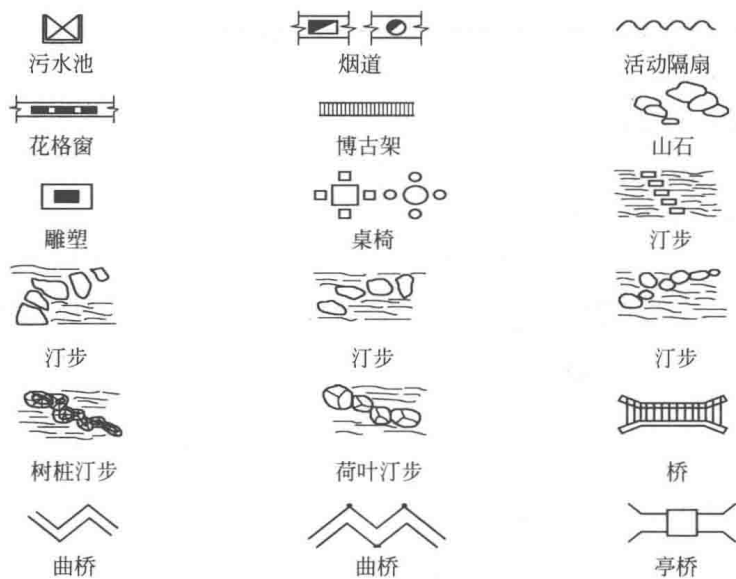


图 1-2 建筑小品图例



图 1-3 常用游乐设施图例

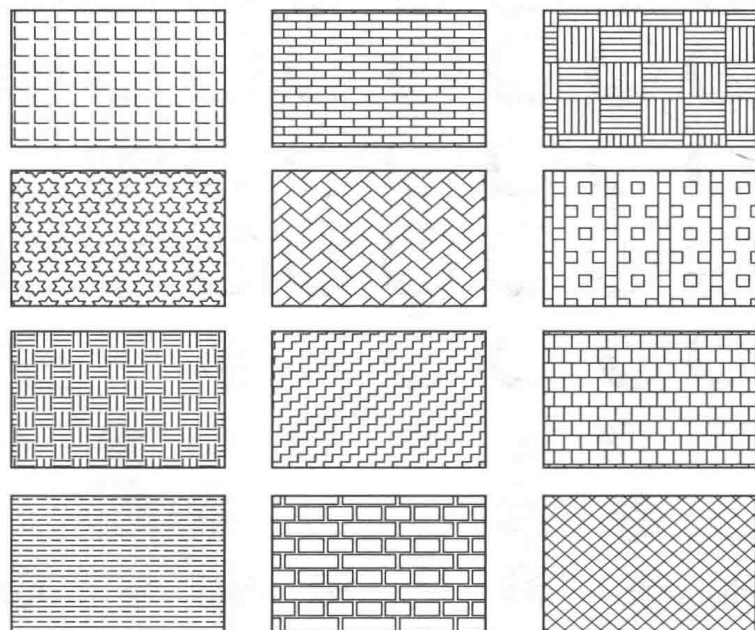


图 1-4 常用路面铺装图案