

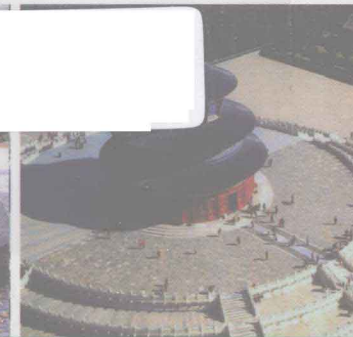
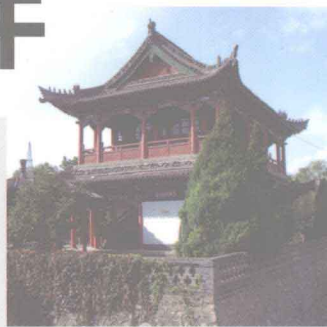


园林工程师丛书

园林建筑布局与 景观小品图解

陈 祺 钱拴提 陈 佳 编著
邓振义 主审

- 中国园林就总体来看，通常都以山水景观为主、园林建筑从属；但就局部来看，园林建筑往往则是景观构图中心或重心
- 园林的风格，在很大程度上取决于园林建筑及其景观小品的风格
- 体量小巧、造型新颖、美观别致的园林景观小品——不仅如众星捧月般拱卫着园林建筑，更像绮丽的花朵闪烁在园林的每个角落
- 独具文化艺术品味的园林景观小品——以其浓郁的地方色彩，成为园林景观环境中不可缺少的组成元素——画龙点睛、妙趣横生



化学工业出版社

园林工程师丛书

园林建筑布局与 景观小品图解

陈 祺 钱拴提 陈 佳 ◎ 编著

邓振义 ◎ 主审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书为《园林工程师丛书》中一分册,以园林建筑空间布局为基础,着重从现代园林建筑单体施工技术、古典园林建筑和园林景观小品施工应用指南三个方面进行图解,突出现代园林建筑亭、廊和花架施工技术的灵活性,又能兼顾饮食建筑、园厕和游艇应该注意的细节问题。既能顾及常见四大类园林景观小品的施工指南,又能注重古典园林建筑的宏观布局及其发展趋势,兼顾实用技术操作,图文并茂、通俗易懂。

本书可作为园林工程技术专业人员的重要工具书,也可供业主、建设者以及园丁等非专业人士阅读与参考,还可供大专院校相关专业师生参阅。

图书在版编目(CIP)数据

园林建筑布局与景观小品图解 / 陈祺, 钱拴提, 陈佳编著. —北京: 化学工业出版社, 2012. 4
(园林工程师丛书)
ISBN 978-7-122-13661-9

I. 园… II. ①孙… ②钱… ③陈… III. 景观-园林设计-图解 IV. TU986.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 031707 号

责任编辑: 刘兴春
责任校对: 陈 静

文字编辑: 荣世芳
装帧设计: 关 茂



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: 化学工业出版社印刷厂
787mm×1092mm 1/16 印张 13 字数 331 千字 2012 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

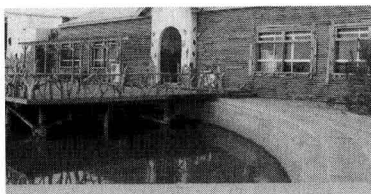
购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

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: 68.00 元

版权所有 违者必究



前言

中国园林经过十多年的持续飞速发展,从最初追求规模数量的快速建设,已经开始向追求工程质量和艺术审美方面转变,对文化品位、主题意境的要求也越来越高。特别是近年来,随着园林工程项目清单计价的日趋规范和成熟,越来越多的园林企业已经深刻地体会到,施工质量是企业生存的根本,主题意境是企业产品的最大亮点。而真正要提高园林项目施工质量和文化内涵,不仅仅在于管理服务的到位和设计水平的高低,关键在于整天深入在施工现场的工程技术人员,这是由园林工程建设项目的综合性、复杂性和灵活性以及施工时需要进行二次设计创作的根本特点所决定的。

园林工程建设是集建筑学、生物学、艺术学和社会学于一体的综合性科学,已发展成为多学科边缘交叉的一门前沿科学体系,这就要求其建设者必须具备多学科知识。而在我国,从事这一工作的人员,既有土建专业人员、水电安装人员,又有园林专业人员、林业专业人员,还有环境艺术人才、装饰装潢人员。上述各种技术人员,相互兼备者较少,特别是由于种种原因其艺术水平和文化素养又都参差不齐,这就严重地制约了我国园林工程建设的精品质量和综合效益的提高,进而影响园林工程建设市场化、规范化、全球化的发展步伐。鉴于此,由杨凌职业技术学院生态环境工程系牵头组织编著了这套《园林工程师丛书》,本丛书是在杨凌职业技术学院生态环境工程系实训指导教师陈祺组织编写的《园林工程师宝典》、《庭园景观三部曲》和《园林工程建设技术丛书(第2版)》的基础上,结合园林工程建设的施工特征与发展趋势,组织从事园林工程建设实践的科研教学、规划设计、施工监理和咨询管理人员,经过两年多的辛苦劳动编著而成,这无疑是园林工程建设界的一件喜事。

著作者们在充分总结、提炼中华传统园林艺术和现代工程建设经验教训的基础上,学习借鉴国内外园林工程建设的科学技术,结合我国园林工程建设事业的国际化发展要求,在现代园林工程五要素的基础上,着重提出基础骨架、动物景观、局部细节和主题文化等新的园林四要素,并重新组合划分,形成九大园林要素系列:一是基础构骨架——园林基础工程图解与施工,二是掇山得精神——山石景观工程图解与施工,三是理水寄深情——水系景观工程图解与施工,四是园路引游人——园路与广场景观工程图解与施工,五是建筑定风格——园林建筑布局与景观小品图解,六是植物显生机——植物景观工程图解与施工,七是动物富动感——动物文化景观图解与制作,八是细节定成败——园林局部细节景观图解,九是意境是关键——园林主题意境景观图解。以中国传统园林经典特色分析为前提,以优秀园林作品表现技法为基础,以园林沙盘与三维动画为支撑,突出实用性、超前性和系统性,形成园林工程师的重要参考手册。

本丛书划分为13个分册,从园林工程建设的不同方面分别进行了详细论述。各分册从章节结构、文字风格和图、表、实例的选用上统一于一体,形成全套丛书的完整统一,使其独具风格而有别于其他园林作品。在内容的组成上,各分册将理论性与技术实用性进行合理搭配,文字描述与彩图分别展示,力求做到理论精炼够用,特别是以图的形式突出技术实

践,以满足施工一线读者的实际需求。为此,作者根据自己长期园林咨询实践和实训教学的经验,选择了一定的、必不可少的基本理论作为其技术部分的基础,以帮助读者能尽快地领会技术内容的实质和要领,从而能在实际应用中创造性地发挥主观能动性,提高使用技术的水平。

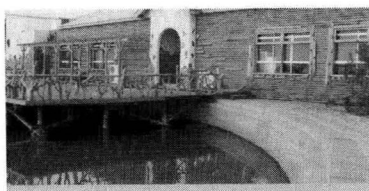
本书为《园林工程师丛书》中一分册,以园林建筑空间布局为基础,着重从现代园林建筑单体施工技术、古典园林建筑和园林景观小品施工应用指南三个方面进行图解,突出现代园林建筑亭、廊和花架施工技术的灵活性,又能兼顾饮食建筑、园厕和游艇应该注意的细节问题。既能顾及常见四大类园林景观小品的施工指南,又能注重古典园林建筑的宏观布局及其发展趋势,兼顾实用技术操作,图文并茂、通俗易懂,为园林工程技术专业人士的重要工具书,也适合于业主、设计者、建设者以及园丁等不同类型的专业和非专业人士阅读与参考,还可供大专院校相关专业师生参阅。

本书由杨凌职业技术学院生态环境工程系园林实训指导教师陈祺策划,并与杨凌职业技术学院实训中心主任钱拴提教授、渭南师范学院教育科学系陈佳(兼杨凌五维园林咨询有限公司资料员)共同编著,杨凌五维园林咨询有限公司高级工程师韩兴梅、沈阳理工大学机械工程学院陈浩(兼杨凌五维园林咨询有限公司信息员)参与了部分图片整理与文字校对工作。特请杨凌职业技术学院院长邓振义教授担任主审,在此深表谢忱。在本书编著过程中参考了大量相关的文献资料,除参考文献注明者之外,如有遗漏,敬请谅解。在此,谨向各位专家学者、工程技术人员表示衷心感谢。

由于时间仓促和作者水平有限,书中疏漏和不当之处在所难免,恳请广大读者提出宝贵意见,以便修订时改正,不胜感激。

编著者

2012年4月



目 录

绪论/1

- 一、立意是园林建筑及小品设计
施工的前提 1
- 二、选址是园林建筑及小品设计
施工的基础 1
- 三、布局是园林建筑及小品设计
施工的中心 2
- 四、借景是园林建筑及小品设计
施工的关键 3
- 五、尺度与比例是园林建筑及小品设计
施工的细节 3
- 六、色彩与质感是园林建筑及小品设计
施工的保障 5

第一章 园林建筑及景观小品 施工基础/6

- 第一节 施工准备工作 6
 - 一、概述 6
 - 二、施工准备工作 7
 - 三、技术经济资料准备 8
- 第二节 施工组织设计 9
 - 一、施工组织设计的主要内容和分类 9
 - 二、施工组织设计的编制依据和基本
原则 10
 - 三、编制单位工程施工组织设计的
程序 11
 - 四、流水作业 11
- 第三节 施工方案及进度计划 12
 - 一、确定施工顺序和流水方式 12
 - 二、常见园林建筑施工特点及施工
方案 14
 - 三、施工进度计划及其编制 15

第四节 现代建筑新材料在园林建筑中 的应用 17

- 一、钢筋混凝土 18
- 二、现代建筑防水材料 18
- 三、其他现代建筑材料 20

第二章 园林建筑空间布局/22

- 第一节 园林建筑与环境应变 22
 - 一、山水与建筑, 谁主谁从 22
 - 二、建筑与自然, 和谐统一 24
 - 三、建筑临界部位与自然环境的结合 27
 - 四、中式园林建筑在自然环境下的
应变 29
- 第二节 园林建筑布局 32
 - 一、中国园林布局的主要特点 32
 - 二、园林建筑布局 36
 - 三、园林建筑布局手法 41
- 第三节 园林建筑空间组合 44
 - 一、单一园林建筑空间 44
 - 二、组合园林建筑空间 46
 - 三、空间的“围”与“透” 47
 - 四、空间的序列 50

第三章 现代园林建筑单体 施工技术/53

- 第一节 现代凉亭施工技术 53
 - 一、现代凉亭景观基础 53
 - 二、现代凉亭景观彩色图解 55
 - 三、凉亭施工结构案例 56
 - 四、凉亭施工技术 60
- 第二节 现代景廊与花架施工技术 61
 - 一、现代景廊(花架)建造基础 62

二、现代景廊与花架景观彩色图解	65
三、花架结构参考实例	65
四、现代景廊结构施工实例	67
五、现代景廊（花架）施工技术	72
第三节 其他现代园林建筑单体简介	73
一、饮食服务建筑	73
二、园厕景观	78
三、游艇码头	80
第四章 古典园林建筑图解/84	
第一节 榭与舫	84
一、榭的特点与形式	84
二、水榭建筑施工技术处理要点	87
三、舫	89
第二节 楼阁与塔	92
一、楼阁的异同	92
二、名楼名阁及其在园林中的布局	93
三、塔	95
第三节 台与台基	98
一、景观台	98
二、普通台基构造	100
三、柱下结构的施工	102
四、柱间结构的施工	104
五、台帮结构的施工	104

第五章 园林景观小品施工应用指南/107

第一节 园椅施工应用指南	107
一、园椅景观基础	107
二、园椅配置施工	108
三、园椅结构实例	109
四、野外桌	113
第二节 卫生设施施工应用指南	113
一、垃圾桶（果皮箱）购置及安装 要点	113
二、饮用水栓施工要点	114
三、卫生设施结构图例	115
第三节 解说设施施工应用指南	120
一、解说服务景观要求	120
二、解说媒体的比较与选择	120
三、解说设施施工指南	121
第四节 儿童游乐设施施工应用指南	125
一、儿童游乐设施景观基础	126
二、儿童游乐设施分类	127
三、儿童游乐设施结构实例	129
参考文献	202



绪论

任何一种园林建筑及景观小品的设计与施工都是为了满足某种物质和精神的功能需要，采用一定的物质手段来组织特定的空间，需要符合适用、经济、美观的原则；在艺术构图上需要考虑统一、变化、尺度、比例、均衡、对比的原则。在设计施工的方法和技巧上应注意以下六个问题：立意、选址、布局、借景、尺度与比例、色彩与质感。这六个基本环节并不是按顺序单独进行的，而是相互交叉、前后照应、有机融为一体的。

一、立意是园林建筑及小品设计施工的前提

所谓立意就是设计者根据功能需要、艺术要求、环境条件等因素综合所产生出来的设计意图，立意的好坏对整个设计的成败至关重要。园林建筑及景观小品是一种占有时间空间、有形有色以至有声有味的立体空间塑造，因此更需要意匠，往往以渲染自然风景的特定气氛、产生意境为最高准则。

立意既关系到设计的目的，又是在设计过程中采用各种构图手法的根据。“意在笔先”是古人从书法、绘画艺术创作中总结出来的一句名言，它对景观小品的设计是完全适用的。组景没有立意，构图将是空洞的形式。

在考虑艺术意境的过程中，必须结合园林建筑及景观小品的功能和自然环境条件两个最基本的因素，否则，景观与艺术意境就会是无本之木，无源之水。园林建筑及景观小品功能和自然环境条件不是孤立的，在组景时需要综合考虑。

二、选址是园林建筑及小品设计施工的基础

园林建筑及景观小品从景观方面说，是创造某种和大自然相协调并具有典型景效的空间塑造。如选址不当，不但不利于艺术意境的创造，且会因减低观赏价值而削弱景观的效果。

园林建筑及景观小品选址，在环境条件上要注意大的方面，也要注意细微的因素，要珍视一切有趣味的自然景物，一树、一石、清泉溪涧，以至古迹传闻，对造园都十分有用（图1）。或以借景、对景等手法把它纳入画面，或专门为之布置有艺术性的环境供人观赏。



图1 苏州虎丘剑池亭址

园林建筑及景观小品选址相地，对其他地理因素如土地、水质、风向、方位等也要详细了解，这些因素对绿化和小品的布局也有影响，如向阳地段，阳光阴影的作用有助于加强小品立面的表现力；含碱量过大的土质不利于花木的生长。

园林建筑及景观小品属于人工创造的产品，而环境属于自然形态的领域，两者并不是天然就和谐相处的。景观小品设计的根本在于协调二者之间的关系，使他们巧妙地结合，在最大范围内寻求统一。任何园林建筑及小品，只有当它和环境融合在一起，并和周围的小品共同组合成一个统一的有机整体时，才能充分显示出它的价值和表现力。

三、布局是园林建筑及小品设计施工的中心

布局是园林建筑及景观小品设计方法和技巧的中心问题。有了好的组景立意和基址环境条件，但如布局零乱，不合章法，则不可能成为佳作。园林建筑及景观小品布局是根据园林建筑及景观小品的性质、规模、使用要求和所处环境地形的特点进行构思。这样的构思在一定的范围内进行，不仅要考虑园林建筑及景观小品本身，还要考虑园林建筑及景观小品的外部环境。

正确的布局来源于对园林建筑及景观小品所在地段环境的全面认识、对园林建筑及小品自身功用的完全把握以及构图手法的正确运用（图2）。

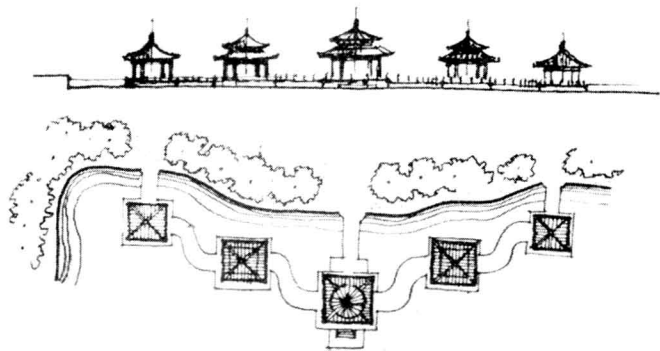


图2 北京北海五龙亭布局

四、借景是园林建筑及小品设计施工的关键

“园虽别内外，得景则无拘远近”，借景在园林建筑及景观小品设计中占有特殊重要的地位。借景的目的是把各种在形、声、色、香上能增添艺术情趣、丰富画面构图的外界因素引入到本景空间中，使景色更具特色和变化。

(1) 远借 是把园外景物引入园内的空间渗透手法。借园林外的远处景物，如颐和园借玉泉山及西山，无锡寄畅园借锡山，济南大明湖借千佛山。或筑高台或建高楼或在山顶设亭，以增强远借的效果，如苏州寒山寺登楼可远借狮子山、天平山及灵岩峰。

(2) 邻借 是指对景、框景、利用空廊互相渗透和利用曲折、错落变化增添空间层次。亦称近借，如苏州沧浪亭，园内缺乏水面，而园外却有河滨，因此园林的布置在沿水面河滨处设假山驳岸，上建复廊及面水轩，无封闭围墙，透过复廊的漏窗，使园内外景色融为一体，在不觉之间便将园外水面组织到园内，是一佳例。

不论远借或邻借，它和空间组合的技巧都是密切不可分的，能否做到巧于因借，更有赖于设计者的艺术素养。

(3) 仰借 以借高处景物为主，如宝塔、高楼、山峰、大树，甚至白云飞鸟、明月繁星。如北京北海公园借景山、南京玄武湖公园借钟山，均属仰借。仰借视觉较疲劳，观赏点一般宜有休息设施。

(4) 俯借 如登杭州六和塔展望钱塘江上景色，登西湖孤山观赏湖上游船及湖心亭、三潭印月，在广州镇海楼中看广州市景，均属俯借。俯借观赏点一般宜有安全设施。

(5) 因时而借、因地而借 朝借旭日，晚借夕阳，春借桃柳，夏借塘荷，秋借丹枫，冬借飞雪。临山泉借流水，临山林借燕语莺歌。

五、尺度与比例是园林建筑及小品设计施工的细节

园林建筑及景观小品尺度指景观小品各个组成部分与具有一定自然尺度的物体的一种大小关系。园林建筑及景观小品中的一些构件是人们经常接触或使用的，人们熟悉它们的尺寸大小，如窗台或栏杆一般高为 90cm，台阶踏步一般高为 15cm 等。

(1) 决定园林建筑及景观小品尺度的主要依据 园林建筑及景观小品所处的环境、审美特点及其功能是决定景观小品尺度的依据。正确的尺度应该与环境相协调，并与功能、审美的要求相一致。园林建筑及景观小品是供人们休憩、游乐、赏景的场所，空间环境的各项组景内容，一般应该具有轻松活泼、富有情趣和使人不禁回味的艺术气氛，应当亲切宜人，所以必须符合人体尺度（图 3）。

(2) 控制园林建筑及景观小品空间尺度应遵循的视角规律 控制园林建筑及景观小品空间尺度，使之不至于因空间过分空旷或闭塞而削弱景观效果，要遵循以下视角规律：在各主要观点赏景的控制视锥为 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ （图 4），或视角比值 $H : D$ （ H 为景观对象的高度，它不仅是景观小品的高度，还包括构成画面中的树木、山丘等的高度， D 为视点与景观对象之间的距离）约在 $(1:1) \sim (1:3)$ 之间。若在庭院空间中各个主要视点观景，所得的视角比值都大于 $1:1$ ，则将在心理上产生紧迫和闭塞的感觉；如果都小于 $1:3$ ，这样的空间又将产生散漫和空旷的感觉。但是此视角规律主要用于较小规模的庭院尺度分析，对大型园林风景区组景，空间灵活性极大，不宜不分场合硬套一般视角大小的视角规律。如对于大空间的园椅，可以适当夸张它的尺度以求和环境相协调。

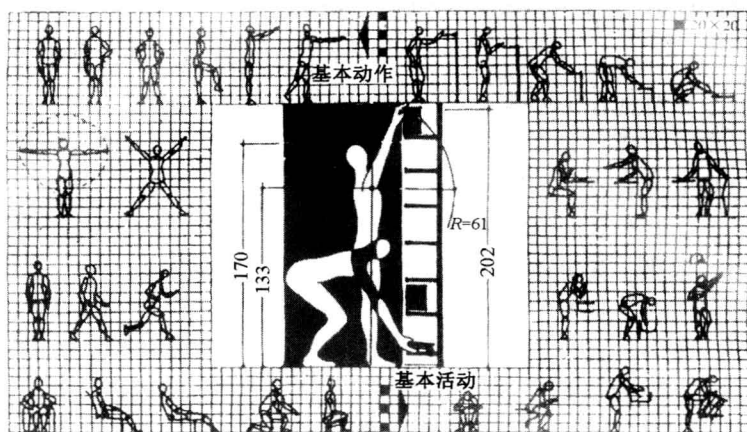


图3 人体活动的基本尺度 (单位: cm)

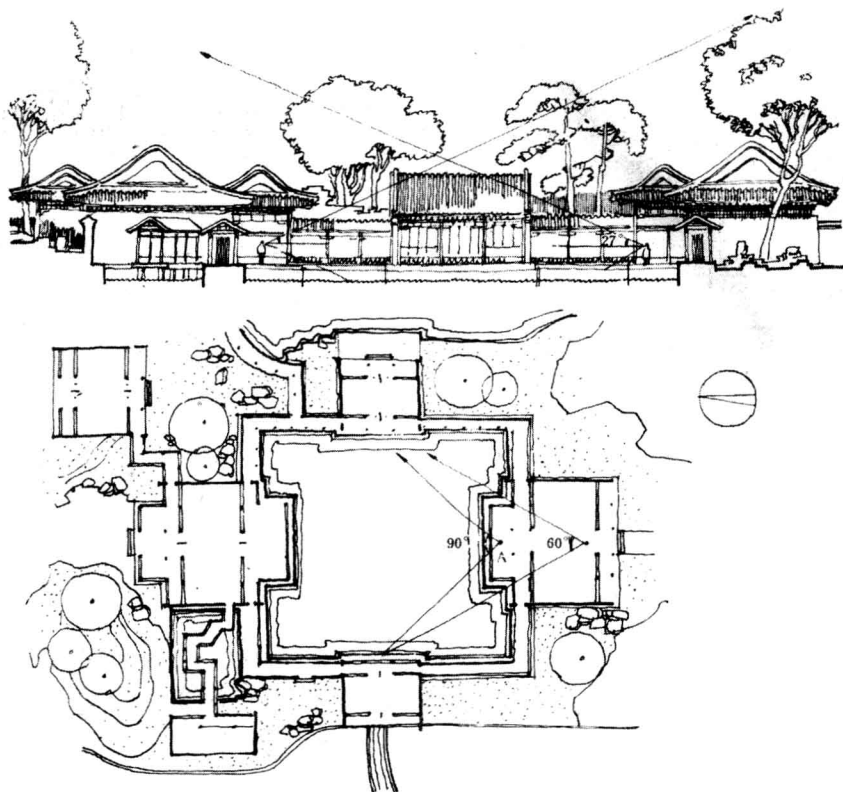


图4 北京北海公园画舫斋水庭观赏视角

(3) 与园林建筑及景观小品尺度同时进行的另一重要内容是比例。比例是各个组成部分在尺度上的相互关系及其与整体的关系。尺度和比例紧密关联, 都具体涉及处理园林建筑及景观小品各部位的尺寸关系, 好的设计应该做到比例良好、尺度正确。园林建筑及景

观小品除了本身的比例外，园林环境中的树、水、石等各种景物，因需人工处理也存在推敲其形状、比例问题，不仅如此，为了整体环境协调，还特别需要重点推敲小品和水、树、石等景物之间的比例协调关系。

六、色彩与质感是园林建筑及小品设计施工的保障

色彩与质感的处理与园林空间的艺术感染力密不可分，形、声、色、香是景观小品艺术意境中的重要因素。其中形与色范围更广，影响也较大，在园林空间中，无论小品、山石、池水、花木等主要都以其形、色动人，形与色是园林建筑及景观小品风格的两个主要特征与表现方面。

色彩有冷暖、浓淡的差别，色的感情和联想及其象征的作用可给人以各种不同的感受（表 1）。

■ 表 1 色彩与人的情感联想

色彩	情感联想	色彩	情感联想
红	热情、吉祥、警告	蓝	清爽、明快、协调
黄	温暖、华丽、高贵	黑	严肃、沉重、静默
绿	宁静、和协、安全	白	纯洁、轻盈、整洁

质感表现在景物外形的纹理和质地两个方面。纹理有直曲、宽窄、深浅之分，质地有粗细、刚柔、隐现之别。质感虽不如色彩能给人多种情感上的联想、象征，但质感可以加强某些情调上的气氛，苍劲、古朴、柔媚、轻盈等风格的获取与质感处理关系很大（表 2）。

■ 表 2 材料质感

材料	质感	材料	质感
原木	自然、温馨、亲切	混凝土	牢固、坚硬、现代
竹材	古朴、自然、幽雅	金属	坚硬、寒冷、光滑
花岗岩	坚硬、牢固、自然	塑料	轻盈、鲜明、清洁
汉白玉	幽雅、华贵、纯洁		

色彩与质感是材料表现上的双重属性，两者相辅相成，只要善于发现各种材料在色彩、质感上的特点，并利用它去组织节奏、韵律、对比、均衡等各种构图变化，就有可能获得良好的艺术效果。

例如，墙面处理一般不外乎粉墙、砖墙和石墙，但由于材料和砌筑、修饰方法的不同，色彩和质感给人的感受却效果迥异。绿林深处隐露洁白平整的粉墙产生清幽宁静的情趣；小空间庭院中饰以光洁、华丽的釉砖、马赛克墙面可增添几分高贵典雅的气息；而灰褐、青黄、表面粗糙、勾缝明显的石墙用于庭院，则富有古拙质朴的韵味。以石墙为例，由于天然石材品种多，又可任意配色造斧琢假石，因此，石墙造法很多，表现效果也不一样，设计中应因地制宜使用。



第一章

园林建筑及景观小品 施工基础

第一节 施工准备工作

一、概述

1. 园林建筑及景观小品施工的特点

园林建筑是一种独具特点的建筑，它既要满足建筑的使用功能要求，同时还要满足园林造景的需求，它要与园林环境紧密结合，是与自然融为一体的建筑及小品。这些特点决定着园林建筑及景观小品施工的特点。

(1) 施工现场地形复杂 园林建筑及小品一般建在山上、水边或水中，这给施工带来很多不利因素。

(2) 施工工艺要求较高 园林建筑除满足使用功能外，更重要的是满足造景的需要，要建园林精品，就必须对施工工艺提出较高的要求。

(3) 施工技术要求高 尤其是仿古园林建筑，对施工工人的技术水平要求较高，没有较高的施工技术水平很难达到设计的要求（这也是把仿古园林建筑施工单列出来，需要专门资质的原因之所在）。

(4) 协作配合关系较复杂 园林建筑施工牵涉到较多的工种，施工生产往往要由不同的施工单位和不同的工种工人相互配合施工，协作性高。

2. 施工生产过程

园林建筑工程项目的生产过程大致分为四个阶段：现场调研阶段→组织计划和设计阶段→工程实施阶段→竣工验收阶段。

四个阶段中历时最长的是工程实施阶段,这一阶段要进行项目的地基处理、基础、主体结构、装饰、彩绘等工作,这些工作的好坏直接关系到产品的质量和企业的信誉。所以,一定要实行科学的组织和管理,保证项目的顺利实施。

3. 施工组织和管理的基本任务

- ①合理安排施工,保证按时完成任务。
- ②降低生产费用,进行有效的成本控制。
- ③采取严格的质量和安全措施,保证产品符合规定的标准和使用要求。

二、施工准备工作

施工准备工作是为保证顺利进行工程施工而必须事先做好的各项工作,它既是施工生产的头一个重要阶段,又是贯穿于整个施工过程中的一项重要工作。

1. 施工准备工作的意义

园林建筑施工过程是非常复杂的生产活动过程。从材料的加工订货,机械、设备、材料、构件的进场使用,到合理组织人力、物力以及分部分项的施工准备,汛期、雨季的施工等,都必须事先有周密的安排。提高工程质量、加快工程进度、降低成本、节约投资等一系列的生产及施工组织管理活动,都离不开计划和施工准备。俗话说,不打无准备之仗,园林建筑施工生产活动也是这样,因此,在施工前,必须要坚持做好各项准备工作。

由于园林建筑产品很复杂,受自然条件影响大,工作的协作性要求也高,故施工准备工作又必须是经常性的,以适应经常变化的客观因素的影响。在每一项工程施工前,都要做好相应的准备工作,为工作的顺利进行打下坚实的基础。在季节施工到来之前要相应地做好季节施工的准备工作。例如在雨季到来之前,要落实现场排水措施及设备;制定混凝土或砌工程的雨季施工方案,提前做好防汛准备;并尽可能完成地面以下工程,做好基础回填。

总之,不但要做好施工前的阶段性准备工作,在开工后的每一施工阶段,我们都应根据实际情况做好施工准备工作。这对于加快工程进度、提高施工质量、保证施工安全、增加经济效益都起着非常重要的作用。

2. 施工准备工作的内容

施工准备工作包括以下内容。

- (1) 进行技术经济调查 包括现场条件和生产条件的调查。
- (2) 建立施工的技术经济条件 包括会审图纸,施工组织设计的编制与审查,签订工程合同,编制施工概预算等。
- (3) 施工物资准备 包括组织材料、构件、成品、半成品的加工、运输和进场,以及施工机械设备进场、安装和调试。
- (4) 施工队伍的组织 包括建立施工现场管理机构,成立项目管理班子,集结施工队伍,签订专业合同和分包合同,招募临时工并进行教育和培训等。
- (5) 进行施工现场的准备 包括施工现场的“三通一平”,临时设施的搭建,进行现场的测量放线等工作。
- (6) 提出开工报告,申请施工许可证 申请施工许可证应当具备下列条件:设计图纸供应已落实;征地拆迁手续已完成;施工单位已确定;资金、物资和为施工服务的市政公用

用设施已落实；其他应当具备的条件已落到实处。

3. 施工准备工作的要求

(1) 编制施工准备工作计划 编制单位工程施工准备工作计划要结合施工现场的具体条件，将施工准备工作的内容逐项确定完成日期，落实具体负责人。单位工程施工准备工作的内容包括：①现场障碍物清理及场地平整；②临时设施的搭建；③暂设水电管线的安装；④场内交通道路及排水沟的修筑；⑤材料、机具设备及劳动力进场；⑥加工订货及设备的落实。

(2) 建立严格的施工准备工作责任制 按施工准备工作计划将责任落实到有关部门和人，同时明确各级技术负责人在施工准备工作中应负的责任。

(3) 建立施工准备工作检查制度 施工准备工作不但要有计划、有分工，而且要有布置、有检查，以利于经常督促、发现薄弱环节，不断改进工作。

4. 施工准备工作应做好几个结合

(1) 施工与设计相结合 施工单位接受施工任务后，在熟悉与审查图纸时，必须考虑施工能否满足设计的要求，并就材料、构件的选择及施工方法、质量要求等方面与设计单位取得一致意见，办理洽谈手续。

(2) 室内与室外准备相结合 室内准备工作主要是指各项技术经济资料的准备（如熟悉、审查图纸，编制施工组织设计等）；室外准备工作主要是指施工的现场准备。在做技术经济资料准备时，必须与施工现场的准备相结合进行，首先深入调查施工现场的实际情况，使施工组织设计切实起到指导现场施工的作用。

(3) 班组准备与工地总体准备相结合 在做班组施工准备时，要结合图纸及施工组织设计的要求，熟悉有关的技术规程、规范，协商各工种之间的衔接配合，力争连续、均衡施工。

5. 施工准备工作必须贯彻在施工全过程的始终，并力求分工协作

施工现场受客观环境条件的影响较大，必须及时解决施工中的管理问题、平衡调度问题及供应问题等，以便适应实际需要。同时，施工准备工作必须分工协作，施工准备工作应取得建设单位、设计单位及有关协作单位的大力支持，要统一步调，分工协作，以便共同做好施工准备工作。

三、技术经济资料准备

1. 调查研究、收集资料

(1) 现场条件调查 包括园林建筑周围地形与自然标高、地上障碍物、地下障碍物及施工可临时利用的场地等条件的调查，对交通运输道路方面的调查，施工用水用电调查，掌握水文地质方面的资料。

(2) 生产条件调查 了解工程的性质、意义以及合同工期的要求或国家、企业计划的要求，作为安排施工生产计划的依据；了解劳动力的情况，尤其是主要工种，如瓦工、抹灰工、木工等的布置和分配情况以及工人的技术水平；了解施工机具的供应情况；了解材料供应情况；了解成品与半成品的加工供应情况。

2. 熟悉审查图纸

熟悉图纸是为了了解和掌握设计的内容及要求，防止发生指导错误。审查图纸一方面

是为了纠正设计中的错误，另一方面是为了发现不利于施工的设计，以便进行协商解决。各级施工技术人员在施工前必须认真学习、熟悉图纸，各工种专业人员要重点熟悉本工种的图纸，了解设计意图及施工的技术标准、工艺规程等，并提出本专业工种的问题及困难。

3. 熟悉技术规程、规范

国家颁发的《工程建设标准规范管理办法》“总则”指出：“工程建设标准规范是国家一项重要的技术法规，是进行基本建设勘察、设计、施工及验收的重要依据，是组织现代化工程建设的重要手段，是开展工程建设技术管理的重要组成部分”。在施工中，必须树立法制观念，严格按有关规范规定办事。目前园林建筑施工参照建筑安装工程技术标准和技术规程，我国现行的建筑安装工程技术标准和技术规程包括以下两项。

- (1) 建筑安装工程技术标准 包括建筑安装工程施工及验收规范，建筑安装工程质量检验评定标准，建筑安装材料、半成品的技术标准及相应的检验标准。
- (2) 建筑安装工程技术规程 常用的技术规程见表 1-1。

■ 表 1-1 常用的技术规程表

序号	技术规程名称	规程内容
1	施工工艺规程	规定了施工的工艺要求、施工顺序、质量要求等
2	施工操作规程	规定了工人在施工中的操作方法及注意事项
3	设备维护和检修规程	按设备磨损的规律,规定了设备日常维护和检修的工作内容
4	安全操作规程	规定了工人安全操作、机械设备的安全运行以及施工作业的安全防护要求

技术标准按照适用的范围可分为国家标准、部颁标准和企业标准；技术规程在保证达到国家技术标准的前提下，可以由地区或企业根据自己操作方法和操作习惯的不同而自行制定和执行。在学习各种规范和标准时，应遵循的总原则是：下级标准服从上级标准，有关规定不能与上级标准有所抵触，且不能低于上级标准。

■ 第二节 施工组织设计

施工组织设计是对工程施工所做的全面性安排，是指导施工的重要技术经济文件。影响施工速度、施工质量和安全的因素主要有材料、设备、人员、管理水平、天时地利等，如何利用有利因素，克服不利因素，合理组织人力、物力，这是施工组织的重要问题。不同的施工方案，其经济效果大不一样。事实证明，如果能因地制宜地认真编好并贯彻执行施工组织设计，就能高质量地完成施工任务，否则就会造成矛盾，组织混乱，效率低下。

一、施工组织设计的主要内容和分类

1. 施工组织设计的主要内容

- ①工程任务情况，施工总平面布置图。
- ②施工总方案、主要施工方法、工程施工进度计划、主要单位工程综合进度计划和施工力量、机具及部署。

③施工组织技术措施,包括工程质量、安全防护以及环境污染防护等各种措施。

④总包单位和分包单位的分工范围及交叉施工部署等。

⑤对环境影响的分析。

2. 施工组织设计的分类

①施工组织总设计,它是以建筑群或大中型建设项目为对象编制的。

②单位工程施工组织设计,是以一个单位工程为对象而编制的。

③分部(分项)工程施工组织设计,它主要用于复杂的、新技术的工程项目,单独详细说明其施工方案。

二、施工组织设计的编制依据和基本原则

1. 施工组织设计的编制依据

①园林建筑工程设计施工图纸和施工图概预算。

②园林建筑工程定额及相关文件,包括预算定额、劳动定额、施工定额等。

③调查研究资料,包括建筑物的特点、用途,资源供应情况,施工现场的运输条件、自然环境、生活设施条件及气象情况等。

④有关的技术规程、规范、建筑法规等文件。

⑤计划文件,包括国家批准的建设计划文件,投资指标和工程设备、材料的订货指标,建设地区主管部门的批件等。

2. 施工组织设计的原则

①严格遵守基本建设的程序和施工程序,保证重点,统筹安排。建设工程项目必须在国家计划控制下建设,并严格遵守施工程序,保证主要项目与配套项目同时完成。

②积极采用先进技术,努力提高标准化,逐步提高预制装配和施工机械化水平。先进的科学技术是提高劳动生产率,加快施工速度,提高工程质量的重要前提。在组织施工时要努力学习、运用和推广新技术、新材料和新工艺。

③合理地安排施工计划,组织连续、均衡、紧凑的施工。在安排计划时,应在保证重点项目的同时,将一些配套、辅助工程项目适当安排好;作为施工中的调节,要统筹安排冬季施工和雨季施工项目;要注意组织好各个项目的平行流水及立体交叉作业;对一个单位工程而言,在连续、均衡的前提下,使各个施工过程最大限度地搭接起来,减少资源消耗。

④确保工程质量和施工安全。百年大计,质量第一,工程质量的好坏直接影响到建筑物的寿命和使用功能。同时,施工安全与质量是不可分割的,如果安全没有保障,质量就抓不上去。要在施工中实行安全第一、预防为主方针,开展各种质量、安全管理及教育活动,并强化各项具体措施的落实。

⑤合理布置施工现场,节约用地,组织文明施工。合理地布置施工现场是组织文明施工、提高施工速度的前提,也是增强经济效益的重要环节,必须予以高度重视。

⑥进行技术经济活动分析,贯彻增产节约方针,降低工程成本。实行经济核算制,增产节约、降低成本是建筑企业生产发展的重要基础。因此,企业在推行经济核算制的基础上,要把增产节约、降低工程成本的技术组织措施(或计划)作为确定一切工程项目施工方案、方法的重要依据。