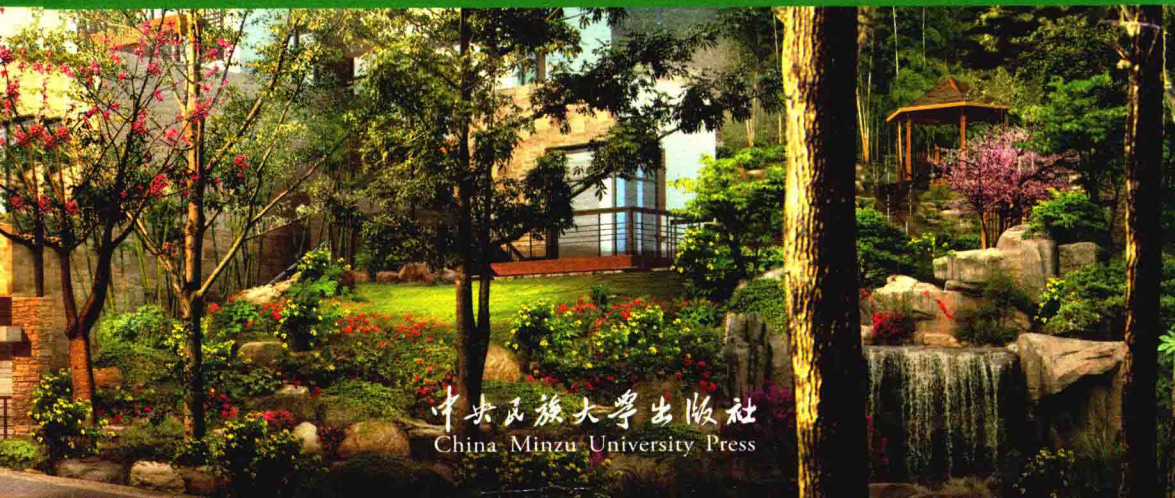




Yuanlin Jingguan Gongcheng

园林景观工程

主 编◎ 骆明星 韩阳瑞 李星莘



中央民族大学出版社
China Minzu University Press

园林景观工程

主 编 骆明星 韩阳瑞 李星苇

副主编 王炳江 高 倩

中央民族大学出版社
China Minzu University Press

图书在版编目(CIP)数据

园林景观工程 / 骆明星, 韩阳瑞, 李星苇主编. —

北京: 中央民族大学出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5660-1057-5

I. ①园… II. ①骆… ②韩… ③李… III. ①园林
设计-景观设计 IV. ①TU986.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第154117号

园林景观工程

主 编 骆明星 韩阳瑞 李星苇

责任编辑 李苏幸

出版者 中央民族大学出版社

北京市海淀区中关村南大街27号 邮编: 100081

电话: 68472815(发行部) 传真: 68932751(发行部)

68932218(总编室) 68932447(办公室)

发 行 者 全国各地新华书店

印 刷 厂 三河市宏顺兴印刷有限公司

开 本 787×1092(毫米) 1/16 印张: 17

字 数 350千字

版 次 2018年6月第1版 2018年6月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5660-1057-5

定 价 68.00元

版权所有 翻印必究

前 言

随着生产力的发展和人民生活水平的提高, 提倡人与自然的和谐统一, 建立人与自然相融合的人居环境成为社会的发展趋势。由此, 人们对生活的追求将从数量型转为质量型, 从物质型转为精神型, 从户内型转为户外型, 生态休闲正在成为人们日益增长的生活需求的重要组成部分。就一个城市来说, 生态环境好, 就能更好地吸引人才、资金和物资, 处于竞争的有利地位。因此, 建设生态城市已成为城市竞争的焦点和经济社会可持续发展的重要基础。目前, 许多城市提出建设“生态城市”、“花园城市”、“森林城市”的目标, 城市园林建设越来越受到重视, 促进了园林行业的蓬勃发展。园林工程日益摆上了重要位置。

园林工程是一门研究造景技艺的课程, 其中心内容在于探讨如何在最大限度地发挥园林综合功能的前提下, 解决园林中工程结构物和园林景观的矛盾统一问题, 也就是如何解决人与自然的和谐统一问题。园林建设事业的发展, 需要一批从事集园林艺术、园林环境改造于一体的园林设计、施工、养护管理方面的应用型专门人才。为了适应园林工程教育发展的需要, 培养具有高素质的、复合型的高级人才, 我们编写了《园林景观工程》一书。

园林景观工程是一门综合性很强的科目, 强调艺术和技术的合理结合。园林景观作品的成功与否在很大程度上取决于园林景观工程施工和管理水平的高低。针对园林景观工程实践性强的特点和园林景观专业学习目标, 本书在结合多年学习和工程实践经验的基础上, 着重讲解了初学者易出错、难理解的重点和难点, 使学习能够对园林景观工程有系统的认识和了解, 为学习走上工作岗位和进一步深造打下坚实的基础。

本书编写思路完全遵循企业实际项目工作流程, 以园林景观设计和生态学知识为指导, 全面系统地讲述了园林景观工程的各方面知识。全书共分八大项目, 包括: 园林景观工程设计的前期准备、地形工程、水景工程、园路工程、园林景观建筑及小品、园林景观给排水工程、园林电气工程、园林景观照明设计。设置八大项目涵盖了三十二个任务, 并增添了两个附录部分。本书以国家行业标准为规范, 以新技术、新工艺为依托, 系统讲述如何将设计方案全面深化为系统的、相互配套的、简洁明了的专业施工设计图, 并加强了节水、环保等现代生态工程技术的研究与应用。

本书在编写过程中参考了很多资料和著作，在此向相关作者表示感谢。另外，由于编者水平有限，书中不足之处敬请各位专家、读者批评指正。

编者

2018年5月

目录

项目1 园林景观工程设计的前期准备

- 任务一 园林景观基本认知003
- 任务二 前期资料收集及任务解析005
- 任务三 园林景观工程设计程序007
- 任务四 园林景观工程施工图深度要求 ...009

项目2 地形工程

- 任务一 园林地形概述025
- 任务二 地形的表现方法046
- 任务三 园林用地的竖向设计058

项目3 水景工程

- 任务一 驳岸工程082
- 任务二 人工湖工程088
- 任务三 水池工程096
- 任务四 瀑布工程104
- 任务五 溪流工程112
- 任务六 水景护坡工程116
- 任务七 喷泉工程120

项目4 园路工程

- 任务一 园路概述140
- 任务二 园路设计144
- 任务三 园路施工159





项目5 园林景观建筑及小品

- 任务一 园林景观亭工程168
- 任务二 园林景观廊工程173
- 任务三 园林景观小品工程177
- 任务四 知识拓展185

项目6 园林景观给排水工程

- 任务一 园林给水工程192
- 任务二 园林喷灌工程200
- 任务三 园林排水工程211
- 任务四 园林管线综合221
- 任务五 园林节水工程227

项目7 园林电气工程

- 任务一 供电的基本知识232
- 任务二 园林供电设计234

项目8 园林景观照明设计

- 任务一 园林景观照明设计基本认知242
- 任务二 照明方式、形式的选择及照明质量的判断245
- 任务三 照明工程设计准备工作249
- 任务四 灯具布置一般原则254

附录一：景观工程常用尺寸.....259

附录二：园林景观工程常用铺装材料 261

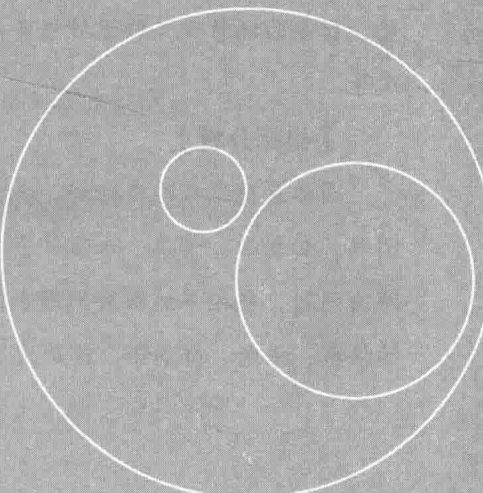
参考文献 265



项
目

1

园林景观工程设计 的前期准备



【学习目标】

- 1.掌握整个景观工程项目的流程步骤。
- 2.了解相应阶段所完成的任务、内容、目标、要求等。
- 3.掌握完成工程任务的方法和流程。
- 4.使学生能在完成项目任务的过程中做到目标明确。

【目标介绍】

园林景观工程是指在一定的地段范围内，利用并改造自然山水地貌或者人为地开辟山水地貌，结合植物栽培和建筑的布置，从而构成一个供人们观赏、游憩、居住的园林景观环境的全过程。园林工程学就是研究园林景观的工程设计、工程管理、施工技术及原理、园林中新材料、新技术的利用以及如何创造优美宜人的园林景观环境的学科，包括工程设计原理、工程设计和施工及养护管理三个方面的内容。它研究的中心内容，是探讨如何在最大限度发挥园林景观综合功能的前提下，解决园林景观中的工程建筑物、构筑物 and 园林风景的矛盾统一问题，其特点如下：

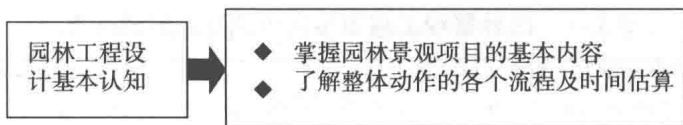
- 1.园林景观工程量大，涉及面广，时间周期长，具有决定美化地域的作用。
- 2.园林景观工程的材料分为有生命和无生命两种，所以所创造的景观也是变化多样的。例如绿化效果，是随着时间和季节的变化呈现出初期（幼年期）、中期（盛年期）、晚期（衰弱期）以及春、夏、秋、冬的季节变化。
- 3.园林景观工程需要把艺术性与较强的科学性、技术性结合起来。

园林景观工程设计的前期准备工作，是为更好地完成景观工程设计任务做铺垫，指导园林景观工程设计任务的完成，知识点包含园林景观工程流程、范畴、深度等。

【目标分析】

园林景观工程简单地讲，包括造景和解决使用两方面的内容。造景其任务相当明确，如假山、喷泉、水池等，目的是为人们创造一种优美的景观，供人们欣赏。解决问题，包括单纯解决问题和结合造景或解决造景中的协调问题，如园林景观中的供水、供电、排水等，就是为了满足使用而解决造景中的水电问题的。

任务一 园林景观基本认知



※ 活动一 基本内容

园林景观设计一般分为方案设计、初步设计及施工图设计三个阶段，现将上述阶段设计内容进行介绍。

一、方案设计阶段

方案设计文件主要包括设计说明及图纸，其内容达到以下要求：

- ①满足编制初步设计文件的需要。
- ②提供能源利用与相关专业之间的衔接。
- ③据以编制工程估算。
- ④提供申报有关部门审批的必要文件。

二、初步设计阶段

初步设计文件包括设计说明及图纸，其内容达到以下要求：

- ①满足编制施工设计文件的需要。
- ②解决各专业的技术要求，协调与相关专业之间的关系。
- ③据以编制工程概算。
- ④提供申报有关部门审批的必要文件。

三、施工图设计

施工图设计文件包括设计说明和图纸，其内容达到以下要求：

- ①根据园林景观施工图编制施工图预算。
- ②根据园林景观施工图安排材料、设备订货及非标准材料的加工。
- ③根据园林景观施工图进行施工和安装。
- ④根据园林景观施工图进行工程验收。

※ 活动二 项目整体运作的各个流程及时间估算

园林景观项目整体运作流程步骤及时间控制，如表1-1所示。

表1-1 园林景观工程项目运作流程及时间估算

序号	项目流程	项目内容	估算时间 (天)
1	勘察测量	对项目基地进行勘察测量	25
2	拟项目建议书	对项目进行立项申请，提出框架性总体设想	20
3	可行性研究报告	进行项目可行性研究并编制研究报告	28
4	环境评估	对基地进行环境评估	25
5	地质灾害评估	对基地进行地质灾害评估	20
6	总平面设计	<p>按照规划设计方案内容。计划由项目负责人组织三个专题组（规划组、建筑组、园林景观组）完成本项目。</p> <p>其中：</p> <p>第一阶段（3个工作日） 接本案任务书、基础资料收集、答疑。</p> <p>第二阶段（7+1个工作日，含内部评审一个工作日） 各个专题组明确分工，方案总体构思、概念分析、制作工作模型、多方案比选，与业主沟通并选取最佳方案。</p> <p>第三阶段（7+2个工作日，含内部评审一个工作日和与业主沟通一日）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■规划组细化总体概念规划，结合分期实施可行性，明确功能结构、交通组织、整体风格、消防、日照、通风、节能、安防、物管模式等关键性问题。 ■建筑组分别对商业、住宅（各类型）进行单体平面、立面概念设计。 ■园林景观组对本案进行场地、环境、市政设施的概念设计，如车道系统、步行系统、滨水系统、中心绿地、庭院绿地的竖向、植被及景观构筑物的设计。 ■与业主再次沟通，明确修改意见。 <p>第四阶段(7+1个工作日，含内部评审一个工作日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●规划组、建筑组、园林景观组进行再沟通、方案调整、校审、修改。 ●制作概念修建性详细规划设计文本成果及多媒体光盘。 <p>第五阶段（两个工作日） 成果文本打印、装订、包装、归档，向业主提交成果。</p>	30
7	总平面报建图	修建性详细规划文本提交后，经有关部门审查方案批准后，再次与业主沟通，规划组根据有关部门的审查修改意见和业主意见进行总平面修改，并制作报建总平面图（20个工作日，可与建筑单体设计及景观设计同步）。	20
8	建筑单体设计	与业主沟通并根据有关部门的审查修改意见，建筑组分别对商业、住宅（各类型）进行单体平面、立面、建筑空间、造型、材料等深入细化设计，并编制建筑单体设计成果（需时30个工作日，可与总平面报建图及景观设计同步）。	30

续表

序号	项目流程	项目内容	估算时间 (天)
9	园林景观设计	与业主沟通并根据有关部门的审查修改意见, 园林景观组对本案场地、园林景观环境、市政设施等细化设计, 包括植物配置、材料、步行系统、滨水系统、中心绿地、庭院绿地等(30个工作日, 可与建筑单体设计及总平面报建图同步)。	30
10	智能设计		20
11	初步设计及施工图设计	按国家要求的标准对室外工程(园林景观)及建筑单体进行初步设计和施工图设计。	50~60
12	项目预算		20
13	施工报投 标代理		25
14	监理		
	合计	此合计为可以同步进行的项目的天数合并后的结果。	175~185

任务二 前期资料收集及任务解析

前期资料收集
及任务解析

- ◆ 了解任务书的内容
- ◆ 了解现场勘察的要点

前期资料收集非常重要, 直接影响到方案决策和设计等问题, 具体内容如表1-2所示。

表1-2 项目前期资料收集内容一览

要素	细部和空间尺度	场所和邻里尺度	社区和区域尺度
土壤	现场土壤样品的实验室检验(由勘察部门提供)	土壤调查得到的土壤类型(由勘察部门提供)	土壤调查得到的土壤之间的联系
地形	场地测量(1~2米等高线间距)	现场地段地图等高线间距	数字化高程模型(10~30米分析)
要素	细部和空间尺度	场所和邻里尺度	社区和区域尺度
生物多样性	生物数量(主要用于园林景观绿化设计多样性)	物种数量、种类	植物小区或生物群落数量
社会—经济	访问和观察(现场勘察、调研)	观察和调查	社会调查和使用人口普查资料

※ 活动一 解读任务书

承接任务后要对任务进行分析,了解一些关于任务的信息,熟悉关于工程的各项政策指标等,具体了解信息如下:

(一) 由主管部门批准建筑场地景观初步设计文件、文号。

(二) 由主管部门批准的有关建筑施工图设计文件或施工图设计资料图,其中包括总平面图、竖向设计、道路设计和室外地下管线综合图及相关建筑设计施工图、建筑一层平面图、地下建筑平面图、覆土深度、建筑立面图等。

(三) 由主管部门批准的规划条件(用地红线、占地面积等)。

(四) 建筑设计单位提供的与场地内建筑有关的设计图纸,如平面图等。

(五) 园林景观设计范围及甲方提供的使用及造价要求。

(六) 地形测量图。

(七) 有关气象、水文、地质资料。

(八) 地域文化特征及人文环境。

(九) 有关环卫、环保资料。

※ 活动二 现场勘察

现场勘察的任务一是详细了解整个景观园林场地的情况,据此检查地形图的精确度;二是观察地貌,因地制宜,把有利用价值有特征的点标记在图上以备参考,根据地形特点和建设要求,综合考虑场地构筑物的安排。

(一) 进行现场勘测,获取相关设计数据,对照图纸是否符合施工现状,并进行有关记录。熟悉设计任务的个性技术指标,为设计阶段做好准备。

(二) 工程概况包括建设地点、名称、景观设计性质、设计范围面积(如方案设计或初步设计为不同单位承担,应摘录与施工图设计相关的内容)。

(三) 材料说明。材料选择有共同性的,如混凝土、砌体材料、金属材料标号及型号、防腐及油漆木材、石材等材料要求,可统一说明或在图纸上标注。

(四) 防水、防潮做法说明。

(五) 种植设计说明。

(六) 新材料、新技术做法及特殊造型要求。

(七) 本工程所在城市、周围环境(周围建筑性质、道路名称等)。

(八) 场地内建筑性质、立面、高度、体形、外饰面的材料及色彩、主要出入口位置, 以及对园林景观设计的特殊要求。

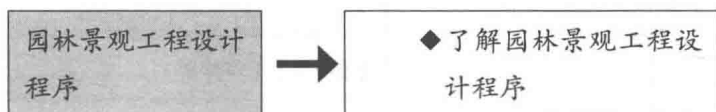
(九) 场地内的道路系统。

(十) 场地内需保留的文物、名木、古树及其他植被范围及状况概述。

(十一) 场地内自然地形概况。

(十二) 土壤情况。

任务三 园林景观工程设计程序



※ 活动一 过程控制流程

阶段流程

方案阶段 (____ 个工作日):

- 总平面彩图及文字说明
- 重要景点电脑效果图 (____ 张):
- 提交A3图册两本, 光盘一份

扩初图阶段 (____ 个工作日):

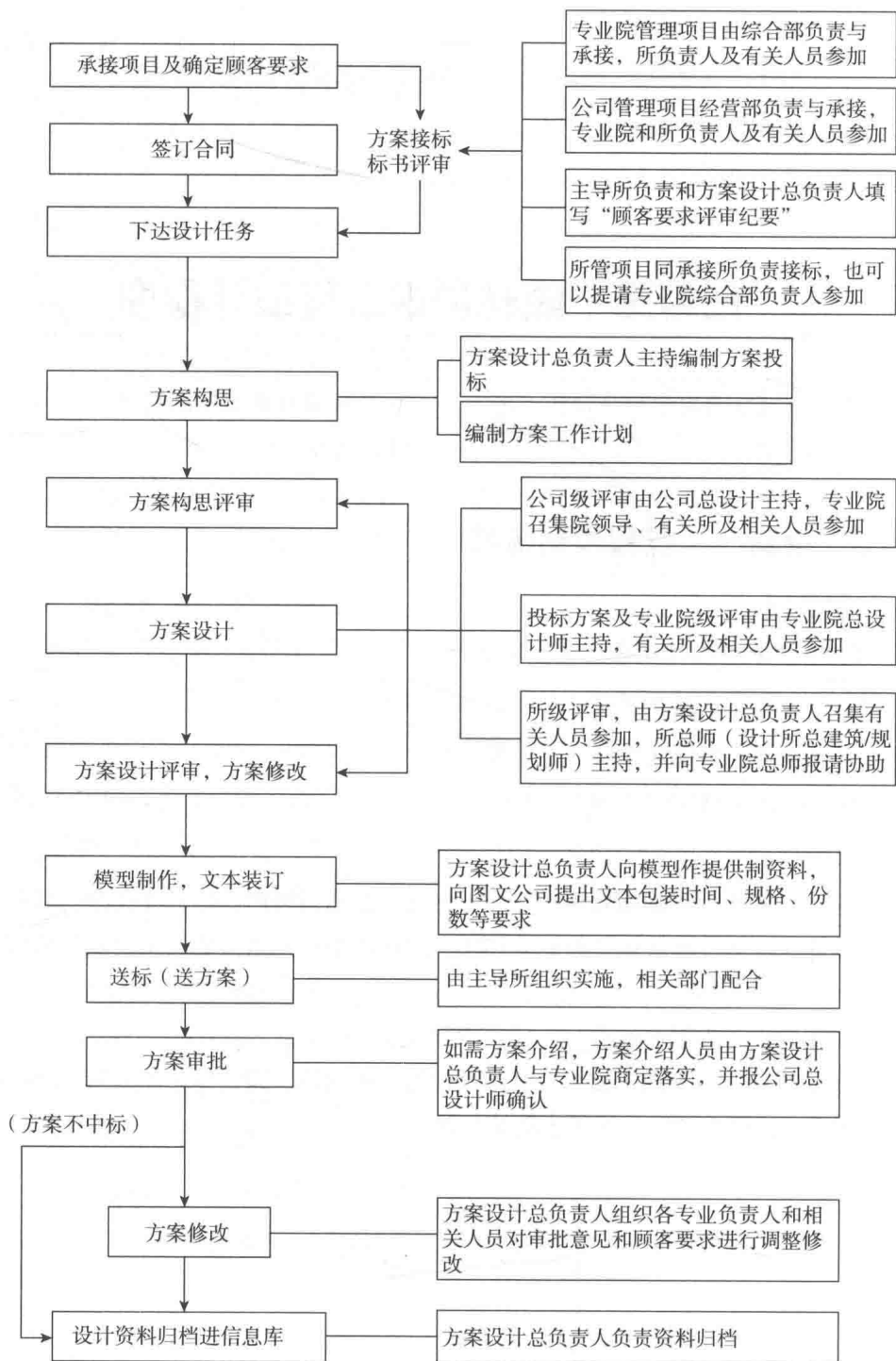
总平面布置图, 平面布置图, 竖向设计图, 地面铺装图, 绿化配置图, 局部剖面图, 局部立面图, 重点地区的放大详图, 园林灯光布置图, 提供相应成果装订图册四份。

施工图阶段 (方案通过后____ 个工作日):

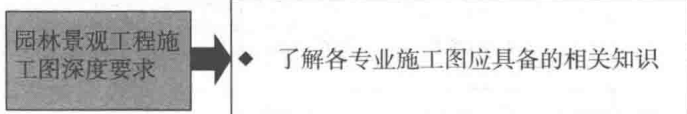
总平面布置图, 平面定位图, 竖向设计图, 地面铺装图, 绿化配置图, 局部剖面图, 局部立面图大样图, 景观建筑基础图。

※ 活动二 工程设计（投标）过程控制

表1-3 设计过程控制流程



任务四 园林景观工程施工图深度要求



※ 活动一 园林景观专业施工图概念及流程

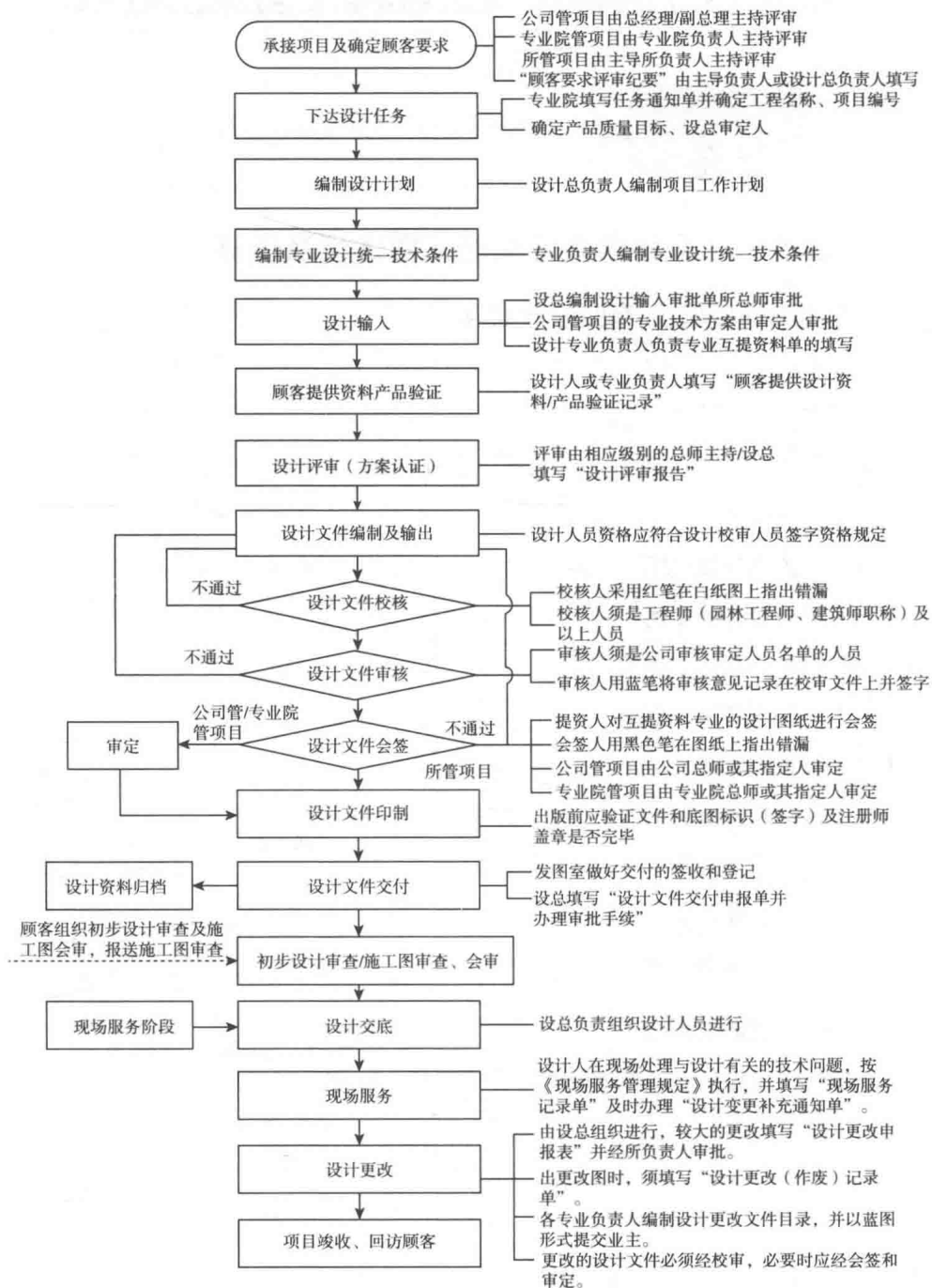
一、施工图阶段景观专业设计文件

- (一) 封面
- (二) 目录
- (三) 说明
- (四) 总平面图
- (五) 施工定位放线图
- (六) 竖向设计施工图
- (七) 园林小品施工详图
- (八) 铺装剖切段平面图
- (九) 植物配置图
- (十) 灯具布置图
- (十一) 照明电气图
- (十二) 喷灌施工图
- (十三) 给排水施工图

二、施工图设计流程

施工图设计阶段的文件顺序同初步设计相似，如表1-4所示。

表1-4 施工图设计过程控制流程



三、园林景观施工图所涉及的问题

园林景观施工图纸中图框、图例、字体、标注式样等要求统一，具体内容如下：