



风景园林
建设丛书

TUJIE YUANLIN

FANGGU

JIANZHU

SHEJI

SHIGONG

图解

张柏 主编

景观种植设计施工



化学工业出版社

TUJIE YUANLIN
FANGGU
JIANZHU
SHEJI
SHIGONG

图解

景观种植设计施工



化学工业出版社

· 北 京 ·

《图解景观种植设计施工》共分 10 章,主要介绍了园林景观设计的程序、设计素材与植物特征、园林景观种植设计、区域景观种植设计、园林工程施工准备、苗木栽植与假植、园林草坪种植、花坛种植施工、屋顶绿化与坡面绿化、园林喷灌工程等内容。

本书可供从事园林工程现场施工人员、园林工作人员、现场技术及管理人员参考,也可作为各类大专院校相关专业师生的参考教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

图解景观种植设计施工/张柏主编. —北京:化学工业出版社, 2017.3

(风景园林建设丛书)

ISBN 978-7-122-28998-8

I. ①图… II. ①张… III. ①园林植物-景观设计-图解②园林植物-观赏园艺-图解 IV. ①TU986.2-64②S688-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 021170 号

责任编辑:袁海燕

文字编辑:向东

责任校对:边涛

装帧设计:王晓宇

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 13½ 字数 321 千字 2017 年 5 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:48.00 元

版权所有 违者必究

《图解景观种植设计施工》编写人员

主 编 张 柏

参 编 王 琦 沈 田 何 英 马长乐

白尚斌 李悦丰 赵子仪 刘卫国

赵德福 左丹丹 白雅君 刘英慧

李 新 林 毅 高献东

随着城市经济飞跃发展,方兴未艾,形势喜人,花木种苗事业也随之兴起,从城市绿化,从一般市面到大城市,从一、二年生花苗到宿根花卉,苗木繁育和园林工程,随着人们的生活水平提高和审美意识的不同,园林景观设计作为园林景观重要的构成要素,在园林设计中起着越来越重要的作用。我们编写了《图解景观种植设计施工》一书,旨在为园林景观设计、施工提供实用的参考。

本书内容丰富、通俗易懂,操作性及实用性强,简明实用,可供从事园林工程施工人员、园林工作人员、园林技术及管理人員参考,也可作为各类大专院校相关专业师生的参考教材。

由于编写时间仓促,编写经验、理论水平有限,难免有疏漏、不足之处,敬请读者批评指正。

编者

2017年1月



前言

Foreword

近十几年来,我国园林城市建设飞跃发展,方兴未艾,形势喜人。花木种苗事业也随之而兴,从苗圃到花圃,从一般苗圃到大树苗圃,从一、二年生花圃到宿根花卉、水生植物和花卉的场圃,势不可挡,这些都是有目共睹的成就。随着人们的生活水平和审美意识的不断提高,园林建设中景观营造就显得更为重要。园林景观种植作为园林景观重要的构成要素,发挥着不可替代的作用。鉴于此,我们编写了《图解景观种植设计施工》一书。

《图解景观种植设计施工》共分10章,主要介绍了园林景观设计的程序、设计素材与植物特征、园林景观种植设计、区域景观种植设计、园林工程施工准备、苗木栽植与假植、园林草坪种植、花坛种植施工、屋顶绿化与坡面绿化、园林喷灌工程等内容。

本书内容丰富、通俗易懂、操作性及实用性强、简明实用,可供从事园林工程现场施工人员、园林工作人员、现场技术及管理人员参考,也可作为各类大专院校相关专业师生的参考教材。

由于编写时间仓促,编写经验、理论水平有限,难免有疏漏、不足之处,敬请读者批评指正。

编者

2017年1月

目 录

Contents

1 园林景观设计的程序	1
1.1 园林景观设计的准备阶段	1
1.1.1 收集必要的资料	1
1.1.2 收集需要了解的资料	2
1.1.3 现场踏勘	2
1.1.4 拟定出图步骤及编制总体设计任务文件	2
1.2 园林景观设计的总体设计方案阶段	3
1.2.1 总体方案设计的图纸内容及画法	3
1.2.2 总体设计说明书编制	5
1.3 园林景观设计的施工图设计阶段	5
1.3.1 施工设计图纸总要求	5
1.3.2 各类施工图内容及要求	6
1.3.3 苗木及工程量统计表	8
1.3.4 设计预算	9
2 设计素材与植物特征	10
2.1 园林种植设计素材	10
2.1.1 设计素材类别	10
2.1.2 姿态	13
2.2 园林植物的属性特征	20
2.2.1 色彩	20
2.2.2 芳香	27
2.2.3 质地	30
3 园林景观种植设计	35
3.1 园林植物景观设计的基本原则	35
3.1.1 美学原则	35
3.1.2 生态原则	36
3.1.3 科学原则	36
3.2 植物种植的形式	36
3.2.1 规则式种植	36
3.2.2 自然式种植	37

3.2.3	英式自然种植	37
3.2.4	抽象图案式	37
3.3	植物配置步骤	37
3.3.1	设计过程	37
3.3.2	种植设计生态方法	37
3.3.3	基地条件和植物选择	38
3.3.4	植物配置	38
3.3.5	种植间距	38
3.4	生态园林景观	39
3.4.1	生态园林的概念及其内涵	39
3.4.2	人工植物群落在生态园林建设中的作用	40
3.4.3	植物群落塑造步骤	41
3.5	园林植物种植类型	42
3.6	乔灌木种植设计	43
3.6.1	乔灌木的使用特性	43
3.6.2	乔灌木种植的类型	43
3.7	花卉种植设计	51
3.7.1	花卉的规则式种植	52
3.7.2	花卉的自然式种植	63
3.8	攀缘植物种植设计	64
3.8.1	攀缘植物的作用与分类	64
3.8.2	攀缘植物的室外应用	66
3.8.3	攀缘植物的屋顶绿化应用	71
3.9	水生植物种植设计	72
3.9.1	水生植物的分类	73
3.9.2	水生植物的种植设计造景要求	75
3.9.3	水生植物景观营建	76
3.9.4	常见的水生植物	77

4 区域景观种植设计 79

4.1	广场植物种植设计	79
4.1.1	广场的类型	79
4.1.2	广场的形式	82
4.1.3	广场的特点	82
4.1.4	广场规划设计的基本原则	83
4.1.5	广场绿地规划设计的原则	84
4.1.6	广场绿化种植设计	84
4.2	公园植物种植设计	86
4.2.1	概述	86
4.2.2	综合性公园的植物种植设计	87

4.2.3 植物园的植物种植设计	91
4.3 居住区植物种植设计	94
4.3.1 居住区绿地	94
4.3.2 居住区绿化种植设计	97
4.4 厂区植物种植设计	104
4.4.1 工厂绿化的作用	105
4.4.2 工厂绿化的特点和要求	105
4.4.3 工厂绿化的组成	105
4.4.4 工厂绿化植物选择及常用植物	108
5 园林工程施工准备	109
5.1 园林造景素材	109
5.1.1 园林造景素材的种类	109
5.1.2 园林造景素材的表示法	110
5.2 园林图纸识别	114
5.2.1 园林图纸结构	114
5.2.2 园林设计图的常见类型	119
5.3 土壤的管理与改良	121
5.3.1 土壤的物理性质的指标及改良的方法	121
5.3.2 土壤的化学性质及改良的方法	122
5.3.3 改良城市绿地土壤的措施	123
5.3.4 盐碱土原土改良绿化施工技术	124
5.3.5 酸性土的改良技术措施	126
6 苗木栽植与假植	128
6.1 苗木的栽植	128
6.1.1 绿植的定点放线	128
6.1.2 挖掘栽植槽、穴	130
6.1.3 苗木起掘、包装、运输	132
6.1.4 卸苗	139
6.1.5 苗木栽植修剪	141
6.1.6 苗木栽植	148
6.2 苗木假植	160
6.2.1 现场假植	160
6.2.2 假植地假植	160
7 园林草坪种植	164
7.1 草坪的建造技术	164
7.1.1 草种选择	164

7.1.2	场地准备	165
7.1.3	种植方法	166
7.2	草坪养护管理技术	167
7.2.1	浇灌	167
7.2.2	施肥	168
7.2.3	修剪	169
7.2.4	除杂草	169
7.2.5	通气	170

8 花坛种植施工 171

8.1	花坛边缘石砌筑与种植床整理	171
8.1.1	花坛边缘石砌筑	171
8.1.2	花坛种植床整理	171
8.2	花坛图案放样与花木栽植技术	172
8.2.1	花坛图案放样	172
8.2.2	花木的栽植技术	172
8.3	花坛植物种植施工	173
8.3.1	平面式花坛植物种植施工	173
8.3.2	立体花坛植物种植施工	174
8.4	花坛的管理技术、养护管理作业	174
8.4.1	花坛的管理技术	174
8.4.2	花坛养护管理作业	175

9 屋顶绿化与坡面绿化 176

9.1	屋顶绿化	176
9.1.1	基本要求	176
9.1.2	屋顶绿化类型	177
9.1.3	种植设计与植物选择	178
9.1.4	屋顶绿化施工	179
9.2	坡面绿化	187
9.2.1	植草	187
9.2.2	植树	189
9.2.3	边坡施工安全事项	189
9.2.4	覆盖完成前的保护、管理	190
9.2.5	全面覆盖完成后的保护、管理	190

10 园林喷灌工程 192

10.1	园林喷灌工程设施	192
10.1.1	喷灌系统的组成	192

10.1.2	喷灌系统的分类	193
10.1.3	喷灌设备及布置	194
10.1.4	设备选择	196
10.1.5	工程设施	198
10.2	喷灌工程施工	199
10.2.1	工程施工一般规定	199
10.2.2	设备安装一般规定	200
10.2.3	管道安装方法	200
10.2.4	首部枢纽工程	200
10.2.5	管道工程	200
10.2.6	机电设备	201
10.2.7	管架支座安装	201
10.2.8	管道	201
10.2.9	螺纹阀门安装	202
10.2.10	水表安装	203
10.2.11	管道水压试验	203
10.2.12	工程验收	205

参考文献	206
------	-----

园林景观设计的程序

园林景观设计程序实际上就是园林景观设计的步骤和过程,所涉及的范围很广泛,主要包括花园、公园、小游园、居住绿地及城市街区、机关事业单位附属绿地等。其中公园设计内容比较全面,具有园林景观设计的典型性,因此本章以公园景观设计程序为代表进行讲述。公园景观设计程序主要包括三个阶段,即园林景观设计的前期准备、总体设计方案和施工图设计。

1.1 园林景观设计的前期准备阶段

1.1.1 收集必要的资料

必须考虑资料的准确性、来源和日期。

1.1.1.1 图纸资料

(1) 原地形图 原地形图即园址范围内总平面地形图。图纸应包括的内容有:设计范围,即红线范围或坐标数字。园址范围内的地形、标高及现状物,包括现有建筑物、构筑物、山体、植物、道路、水系、水井,还有水系的进出口位置、电源等的位置。现状物中,要求保留并分别注明利用、改造和拆迁等情况。四周环境情况:与市政交通联系的主要道路名称、宽度、标高点数字以及走向和道路、排水方向;周围单位、机关、居住区的名称、范围,以及今后发展状况。图纸的比例尺可根据面积大小来确定,可采用 1:500、1:1000、1:2000 等。

(2) 局部放大图 主要为规划设计范围内需要局部精细设计的部分,如保留的建筑或山石泉池等。该图纸要满足建筑单位设计及其周围山体、植被、水系、园林小品及园路的详细布局的需要。一般采用 1:100 或 1:200 的比例。

(3) 要保留使用的主要建筑物的平、立面图 注明平面位置,建筑物的尺寸、颜色,室内、外标高等内容。

(4) 原有地下管线图 一般要求与施工图比例相同。图内应包括要保留的上水、污水、雨水、化粪池、电信、电力、天然气、暖气沟、热力等管线位置及井位等。除平面图外,还要有剖面图,并需要注明管径的大小、管顶或管底标高、坡度、压力等。图纸一般采用 1:200、1:500 的比例。

(5) 现状树木分布位置图 主要标明要保留树木的位置,并注明胸径、生长状况和观赏价值等。有较高观赏价值的树木最好附以彩色照片。图纸一般采用 1:200、1:500 的

比例。

1.1.1.2 文字资料

除收集必要的图纸外,还需收集必要的文字资料。

(1) 甲方对设计任务的要求及历史状况。

(2) 规划用地的水文、气象、地质、地形等方面的资料。掌握地下水位,年、月降雨量;年最高、最低温度的分布时间,年最高、最低湿度及其分布时间;年季风风向、最大风力、风速以及冰冻线深度等。大型或重要园林建筑规划位置尤其需要地质勘察资料。

(3) 公园周围的环境特点、环境关系、未来发展情况。如周围是否有人文资源、名胜古迹等。

(4) 城市绿地总体规划与公园的关系,以及对公园设计上的要求,城市绿地总体规划图,比例尺为1:5000~1:10000。

1.1.2 收集需要了解的资料

(1) 了解公园周围城市景观 建筑形式、色彩、体量等与周围市政的交通联系,人流集散方向,周围居民的类型与社会结构,如厂矿区、商业区或文教区等的情况。

(2) 了解植物状况 了解和掌握地区内原有的植物种类、生态、群落组成,还有树木的年龄观赏特点等。

(3) 了解该地段的能源情况 水源、电源以及排水、排污,周围是否有污染源,如传染病医院、有毒有害的厂矿企业等情况。

(4) 了解建园所需主要材料的来源与施工情况,如山石、建材、苗木等情况。

(5) 了解甲方要求的园林设计标准及投资额度等。

1.1.3 现场踏勘

通过现场踏勘,第一,对所收集的图纸资料进行核对和补充,如水文、地质、地形等自然条件,现状建筑、树木等情况。第二,设计者到现场踏勘,可根据周围环境条件,进行设计构思,如果发现可利用、可借景的景物和不利或影响景观的物体,在规划过程中应分别加以适当处理。因此,无论面积大小、设计项目难易,设计者都必须认真到现场进行踏勘。有的项目如果面积较大或者情况比较复杂,还必须进行多次踏勘。

1.1.4 拟定出图步骤及编制总体设计任务文件

设计者将所收集到的资料进行整理,并经过反复的思考、分析和研究,定出总体设计原则和目标,编制出进行公园设计的要求和说明。主要包括的内容如下:

(1) 公园在城市绿地系统中的关系。

(2) 公园的性质、主题艺术风格特色要求。

(3) 公园所处地段的特征及四周环境。

(4) 公园的面积规模及游人容量等。

(5) 公园地形设计,包括山体水系等。

(6) 公园的主次出入口及园路广场等。

(7) 公园的植物(如主调树种、基调树种)选择要求。

(8) 公园的分期建设实施的程序。

(9) 公园建设的投资匡算。

1.2 园林景观设计的总体设计方案阶段

明确了公园在城市绿地系统中的关系,确定了公园总体设计的原则与目标以后,应着手进行下列设计工作。

1.2.1 总体方案设计的图纸内容及画法

1.2.1.1 位置图

属于示意性图纸,表示该公园在城市区域内的位置,要求简洁明了。

1.2.1.2 现状图

根据已经掌握的全部资料,经分析、整理、归纳后,分成若干空间,对现状进行综合评述,可以用圆圈或抽象图形将其概括地表示出来。例如:经过对四周道路的分析,根据主、次城市道路的情况,确定出入口的大体位置和范围。同时,在现状图上,可分析公园设计中有利和不利因素,以便于为功能分区提供参考依据。

1.2.1.3 分区图

根据总体设计的原则、现状图分析,根据不同年龄阶段游人活动规划,不同兴趣爱好游人的需要,确定不同的分区,划出不同的空间,使不同空间和区域满足不同的功能要求,并使形式与功能尽可能统一。另外,分区图可以反映不同空间、分区之间的关系。该图同样可以用圆圈或抽象图形来表示。

1.2.1.4 总体规划方案图(总平面图)

根据总体设计原则和目标,将各设计要素概括性地表现在图纸上。总体设计方案图应包括的内容如下:

(1) 公园与周围环境的关系 公园主要、次要、专用出入口与市政的关系,即面临街道的名称、宽度;周围主要单位名称,或居民区等;公园与周围园界的关系,围墙或透空栏杆都要明确表示。

(2) 公园主要、次要、专用出入口的位置、面积、规划形式等;主要出入口的内、外广场,大门,停车场等布局。

(3) 公园的地形总体规划 地形等高线一般用细虚线表示。

(4) 道路系统规划 不同宽度的道路一般用不同粗细的实线表示。

(5) 全园建筑物、构筑物等布局情况,建筑平面要能反映总体设计意图。

(6) 全园的植物规划 图上反映疏林、密林、树丛、草坪、花坛、盆景园、专类花园等植物景观。此外,总体设计图应准确标明指北针、比例尺、图例等内容。

图纸比例根据规划项目面积大小而定。面积 8 公顷 ($1 \text{ 公顷} = 10^4 \text{ m}^2$) 以下的,比例尺可用 1:500;面积为 10~50 公顷的比例尺用 1:1000;面积 100 公顷以上的,比例尺多采用 1:2000~1:5000。

1.2.1.5 园路、广场系统规划图

以总体规划方案图为基础,首先在图上确定公园的主要出入口、次出入口与专用入

口, 还有主要广场的位置及主要环路的位置, 以及作为消防的通道; 其次确定主干道、次干道等的位置以及各种路面的宽度、排水坡度等。并初步确定主要道路的路面材料、铺装形式等。图纸上用虚线画出等高线, 再用不同的粗线、细线表示不同级别的道路及广场, 并注明主要道路的控制标高。

1.2.1.6 全园竖向规划图

竖向规划即地形规划。地形是全局的骨架, 要求能反映出公园的地形结构。以自然山水园而论, 要求表达山体、水系的内在有机联系。根据分区需要进行空间组织; 根据造景需要, 确定山地的形体、制高点、山脉、山峰、山脊走向、丘陵起伏、缓坡、微地形以及坞、岗、岬、岫等陆地地形; 同时, 地形还要表示出湖、池、潭、港、湾、溪、涧、沟、滩、渚以及堤、岛等水体形状, 并要标明湖面的最高水位、最低水位、常水位线。此外, 图上还应标明入水口、排水口的位置(总排水方向、水源及雨水聚散地)等。也要确定主要园林建筑所在地的地面高程, 广场、桥面以及道路变坡点高程等。还必须标明公园周围市政设施、马路、人行道以及公园邻近单位的地坪高程, 以便确定公园与周围环境之间的排水关系。

表示方法: 用细实线表示规划等高线, 用细虚线表示原有等高线, 或用不同颜色的线条分别表示规划等高线和原有等高线。规划高程和原有高程也要用颜色不同的数字或粗细不同的黑色数字区别开来, 高程一般精确到小数点后两位。

1.2.1.7 园林建筑布局图

要求在平面上反映全园总体设计中建筑在全园的布局, 主要、次要、专用出入口的管理处、售票房、造景等各类园林建筑的平面造型, 大型主体建筑、娱乐性、展览性、服务性等建筑平面位置及周围关系。还有游览性园林建筑, 如亭、台、楼、阁、桥、塔、树等类型建筑的平面安排等。除平面布局外, 还应画出主要建筑物的平面、立面图。

1.2.1.8 种植总体规划图

根据总体规划图的布局、设计的原则, 以及苗木的情况, 确定全园的基调树种, 各区的侧重树种及最好的景观位置等; 种植总体规划内容主要包括不同种植类型的安排, 如疏林、密林、草坪、树群、树丛、孤立树、花坛、花境、园林种植小品等内容。还有以植物造景为主的专类园, 如牡丹园、月季园、香花园、盆景园、观叶观花园、观赏或生产温室、爬蔓植物观赏园、水景园等。

表示方法: 植物一般按园林绿化设计图例(主要表现种植类型)表示, 要强化。其他设计因素按总体规划方案图的表示方法表示, 要弱化。

1.2.1.9 管线总体规划图

根据总体规划要求, 以种植规划为基础, 确定全园的上水水源的引进方式; 水的总用量, 包括消防、生活、造景、浇灌、喷灌、卫生等; 上水管网的大致分布、管径大小、水压高低等。确定雨水、污水的水量, 排放方式, 管网大体分布, 管径大小及水的去处等。大规模的工程, 建筑量大, 北方冬天需要供暖, 则要考虑锅炉房的位置、供暖方式、负荷多少等。

表示方法: 在种植规划图的基础上, 以不同色彩或不同粗细的线条表示, 并在图例中注明。

1.2.1.10 电气规划图

根据总体规划原则,确定总用电量、用电利用系数、分区供电设施、配电方式、电缆的敷设以及各区各点的照明方式及广播、通信等的位置。

1.2.1.11 鸟瞰图

通过钢笔画、铅笔画、钢笔淡彩、水粉画、水彩画、计算机三维辅助设计或其他绘画形式直观地表达园林设计的意图;园林设计中各景点、景物、景区形象的俯视全景效果图。鸟瞰图制作要点如下:

(1) 可采用一点透视、两点透视、多点透视法或轴测法制作鸟瞰图,但在尺度、比例上要尽可能准确反映景物的形象。

(2) 为达到鸟瞰图的空间感、层次感、真实感,鸟瞰图应注意“近大远小、近清楚远模糊、近写实远写意”的透视法原则。

(3) 一般情况下,除了大型公共建筑,城市公园内的园林建筑和树木比较,树木不宜太小,而以15~20年树龄的高度为画图的依据。

(4) 鸟瞰图除表现公园本身,还要画出周围环境,如公园周围的道路交通等市政关系,公园周围的山体、水系,公园周围城市景观等。

1.2.2 总体设计说明书编制

总体设计方案除了图纸外,还要求有一份相对应的文字说明书,全面说明项目的建设规模、设计思想、设计内容以及相关的投资概算和技术经济指标等。具体包括以下几个方面:

- (1) 项目的现状、位置、面积。
- (2) 项目的功能分区。
- (3) 项目的工程性质、设计原则。
- (4) 设计的主要内容。包括空间围合、山体地形、湖池、堤岛水系网络、出入口、建筑布局、道路系统、种植规划、园林小品等。
- (5) 管线、电信规划说明。
- (6) 管理机构。

1.3 园林景观设计的施工图设计阶段

在上述总体设计阶段,有时甲方要求进行多方案的比较或征集方案投标。经甲方与有关部门审定、认可并对方案提出新的意见和要求,有时总体设计方案还要做进一步的修改和补充。在总体设计方案最后确定以后,接着就要进行详细的施工图设计工作。施工图设计与总体方案设计基本相同,但需要更深入、更精细的设计,因为它是进行施工建设的依据。

1.3.1 施工设计图纸总要求

1.3.1.1 图纸规范要求

图纸要符合国家建委的《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)的规定。图纸尺寸如

下: 0号图为841mm×1189mm, 1号图为594mm×841mm, 2号图为420mm×594mm, 3号图为297mm×420mm, 4号图为210mm×297mm。4号图不得加长, 如果要将图纸加长, 只允许将图纸的长边加长, 特殊情况下, 允许加长1~3号图纸的长度、宽度, 0号图纸只能加长长边, 加长部分的尺寸应为边长的1/8及其倍数。

图纸要注明图头、图例、比例尺、指北针、标题栏及简要的图纸设计内容的说明。图纸要求字迹清楚、整齐, 不得潦草; 图面清晰、整洁, 图线要求分清折断线、点划线、细实线、中实线、粗实线等, 并准确表达对象。图纸上文字、阿拉伯数字最好用打印字剪贴复印。

1.3.1.2 施工设计平面的坐标及基点、基线要求

一般图纸均应明确画出设计项目范围, 画出基点、基线及坐标网的位置, 以便作为施工放线的依据。基点、基线的确定应以地形图上的坐标线或现状图上工地的坐标据点, 或现状建筑屋角、墙面, 或道路、构筑物等为依据, 必须纵横垂直, 一般坐标网根据图面大小, 每10m、20m、50m的距离, 从基点、基线向上、下、左、右延伸, 形成坐标网, 并标明纵横坐标字母, 一般用英文字母A、B、C、D……和对应的A'、B'、C'、D'……与阿拉伯数字1、2、3、4……和对应的1'、2'、3'、4'……标记, 从基点(0, 0')坐标点开始, 以确定每个方格网交点的纵横数字所确定的坐标, 作为施工放线的依据。

1.3.2 各类施工图内容及要求

1.3.2.1 平面施工图

(1) 施工放线总图 主要标明各设计因素之间具体的平面关系和准确位置。

施工放线总图包括的内容如下:

- ① 保留利用的建筑物、构筑物、树木、地下管线等。
- ② 设计的地形等高线、标高点、水体、山石、驳岸, 建筑物、构筑物的位置、广场、道路、桥梁、涵洞, 树种设计的种植点, 雕塑、园灯、园椅等全园设计内容。
- ③ 放线坐标网表示方法: 地下管线用细红线表示; 地形等高线用细黑虚线表示; 水体、山体均用最粗黑线加细线表示; 一般为重点景区的, 要突出。其他如园路、座椅、广场栏杆等按图例用不同粗细黑线表示, 不需太突出。

(2) 局部设计平面图 根据公园或工程的不同分区, 划分若干局部, 每个局部根据总体设计的要求, 进行局部详细设计。一般比例尺为1:200, 等高线距离小于0.5m。

局部施工平面图要求标明建筑平面、标高及与周围环境的关系等; 标明道路的宽度形式、标高; 主要广场、地坪的形式和标高; 驳岸的形式、宽度、标高; 花坛、水池的面积大小和标高。同时平面上标明雕塑、园林小品的造型等。

表示方法: 要用不同等级粗细的线条, 画出等高线、园路、广场、建筑、驳岸、水池、湖面、树林、草地、灌木丛、花卉、花坛、山石、雕塑等。

1.3.2.2 地形设计施工图

(1) 地形设计平面图 地形设计的主要内容: 平面图上应确定陆地如制高点、山峰、丘陵、缓坡、台地、平地、微地形、丘阜、岛、坞等的具体标高; 确定水系(如池、湖、溪流等)池底、岸边以及入水口、出水口等的标高; 明确各区的排水方向, 雨水汇集点及各景区园林建筑、广场的具体标高。一般草地最小坡度为1%, 最大不得超过33%, 最适

坡度为1.5%~10%，一般绿地缓坡坡度为8%~12%，人工剪草机修剪的草坪坡度不应大于25%。

地形设计平面图还应包括地形改造过程中的填方、挖方内容。在图纸上应写出全图的填方、挖方数量，说明应进园土方或运出土方的数量，填土之间土方调配的运送方向和数量，一般力求全园填、挖土方取得平衡。

(2) 横纵剖面图 除了平面图，还要求画出剖面图。主要包括主要部位山形、丘陵、坡地的轮廓线及平面距离、高度等。要注明剖面的起讫点、编号，以便与平面图配套。

(3) 水系设计图 除了陆地上的地形设计，水系设计也是十分重要的组成部分。平面图应表明水体的平面位置、形状、类型、大小、深浅以及工程设计要求。

首先，应完成进水口、泄水口或溢水口的大样图。然后，从全园的总体设计对水系的要求考虑，画出主、次湖面，堤、岛、驳岸造型，泉水、溪流等及水体附属物的平面位置，以及水池循环管道的平面图。

除平面图外，还要绘出纵剖面图，主要表示出水体驳岸、山石、池底、汀步、堤、岛等工程的做法。

表示方法有以下两种。

平面图：设计等高线用不同粗细的黑线表示，设计标高用不加括号的黑色数字表示；现状等高线、驳坎等用细红线表示，现状高程用加括号细红数字表示；排水方向用黑色箭头表示；用黑色细实线和虚线分别表示填挖方范围，并注明填挖方量。

剖面图：轮廓线用细黑粗线表示，距离及高程用黑色细线表示，每个剖面均要注明编号，以便与平面图配套。

1.3.2.3 种植设计施工图

种植设计图上应表现花草树木的品种、种植位置、种植类型、种植距离等内容。应画出常绿乔木、落叶乔木、常绿灌木、开花灌木、绿篱、花篱、花卉、草地等具体的品种、位置、数量、种植方式等。

植物配置图的比例尺一般采用1:200、1:300、1:500，根据具体情况而定。

大样图：为便于准确地表示出重点景点的设计内容，重点树丛、林缘、花坛、绿篱等需要附大样图，一般用1:100的比例尺。

表示方法：种植设计平面图，按一般绿化设计图例表示，在同一幅图上，树冠图例不宜表示太多，绿篱、花卉表示也要统一，以便图纸一目了然。乔木树冠用中、壮年树冠的冠幅，一般以5~6m树冠为制图标准，花草、灌木以相应尺度来表示。

1.3.2.4 园路、广场设计图

主要表明园内各种园路（主干道、次干道及小路）、广场的具体位置、宽度、高程、纵横坡度、路面做法及排水方向等。路面结构，道牙安装，与绿化的关系以及道路广场的拐弯、交接、交叉口必须有大大样图。

表示方法：平面图要根据园路系统的总体规划要求，在施工总图的基础上，画出各种道路、广场、地坪、台阶、山路、盘山道、道桥、汀步等的位置，并注明每段的高程。一般园路分三级，即主路、支路和小路。园路最低宽度为0.9m，主路一般为3~5m，支路为2~3.5m。国际康复协会规定残疾人使用的坡道最大纵坡为8.33%，因此，主路纵坡宜小于8%，山地公园的园路纵坡应小于12%。《公园设计规范》(GB 51192—2016)规