

◆ 园林工程管理**必读书系**

园林工程施工组织设计 从入门到精通

YUANLIN GONGCHENG
SHIGONG ZUZHISHEJI
CONGRUMEN DAOJINGTONG

宁平 主编



化学工业出版社

◆ 园林工程管理必读书系

园林工程施工组织设计 从入门到精通

YUANLIN GONGCHENG
SHIGONG ZUZH SHEJI
CONG RUMEN DAO JINGTONG

宁平 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书根据我国园林工程施工组织管理的现状,结合园林工程施工管理相关规范,对园林工程施工组织设计与进度管理进行了详细介绍,内容包括概论、园林工程施工组织总设计、园林工程单位工程施工组织设计、流水施工原理、网络计划技术、园林工程施工进度控制、园林工程质量管理、园林工程施工组织设计实例等。

本书内容详尽,图文并茂,通俗易懂,具有实用性、实践性、先进性及可操作性。本书适合园林工程管理人员、施工技术人员、监理人员、规划设计人员等学习使用,也可作为高等学校园林、园艺专业师生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

园林工程施工组织设计从入门到精通/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 978-7-122-29023-6

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第027027号

责任编辑:董琳
责任校对:宋夏

文字编辑:谢蓉蓉
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13 $\frac{3}{4}$ 字数333千字 2017年8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、清晰，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，内容翔实易懂，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 概 论 1

第一节 园林工程的概念及其施工特点	1
一、园林工程施工概念	1
二、园林工程施工的特点	1
第二节 园林工程施工组织设计	3
一、园林工程施工组织设计概念	3
二、园林工程施工组织设计的内容与作用	4
三、园林工程施工组织设计原则	5
四、园林工程施工组织设计分类	6
第三节 施工准备工作	8
一、施工准备工作内容	8
二、施工准备工作分类	15
三、施工准备工作的任务	17

第二章 园林工程施工组织总设计 18

第一节 概述	18
一、施工组织总设计的主要作用	18
二、施工组织总设计的编制程序	18
三、园林工程施工组织总设计编制依据	19
第二节 园林工程施工组织总设计编制内容	20
一、工程概况	20
二、确定施工总目标	20
三、施工部署	21
四、施工总进度计划	22
五、施工资源总需要量计划	24
第三节 施工总平面图	26
一、施工总平面图的内容和设计依据	26
二、施工总平面图的设计要求	26
三、施工总平面图的设计方法	27
四、施工总平面图的评价指标	29

第三章 园林工程单位工程施工组织设计 31

第一节 概述	31
一、园林工程单位工程施工组织设计编制原则	31
二、园林工程单位工程施工组织设计编制程序	32
三、园林工程单位工程施工组织设计作用	33
四、园林工程单位工程施工组织设计编制依据	33
第二节 园林工程单位工程施工组织设计编制内容	34
一、工程概况	34
二、施工方案	34
三、编制施工计划	37
第三节 施工平面图	43
一、设计施工平面图的内容	43
二、施工平面图设计步骤	44
三、施工平面图的评价	46

第四章 流水施工原理 47

第一节 基本概念	47
一、组织施工的方式及其特点	47
二、组织流水施工的要求和条件	49
三、流水施工的分级	50
四、流水施工技术经济效果	50
五、流水施工表达方式	51
第二节 流水施工的组织方式	53
一、有节奏流水施工	53
二、无节奏流水施工	56
第三节 流水施工的主要参数	57
一、工艺参数	57
二、空间参数	58
三、时间参数	59

第五章 网络计划技术 62

第一节 基本概念	62
一、网络计划技术基本概念	62
二、网络计划的分类	62
三、网络计划技术的基本内容	63
四、网络计划技术的应用步骤概述	64

第二节 网络图的绘制	66
一、网络图的组成	66
二、网络图编制的基本方法	67
三、双代号网络图绘制方法	68
四、单代号网络图绘制方法	70
第三节 网络计划时间参数的计算	70
一、网络计划时间参数的概念	70
二、双代号网络计划时间参数的计算	71
三、单代号网络图时间参数计算	74
第四节 网络计划	77
一、网络计划的控制	77
二、网络计划优化	79

第六章 园林工程施工进度控制 87

第一节 园林工程施工项目进度控制概述	87
一、施工进度控制的概念	87
二、进度控制的内容	87
第二节 影响施工进度控制的因素	88
一、工期及相关计划的失误	88
二、边界条件的变化	88
三、管理过程中的失误	89
四、技术失误	89
五、其他原因	89
第三节 设计阶段进度控制	89
一、设计阶段进度控制的意义	89
二、影响设计进度的因素	90
三、设计阶段进度控制工作程序	90
四、设计阶段进度控制目标体系	91
五、设计单位的进度控制	92
六、监理单位的进度监控	92
第四节 施工阶段进度控制	93
一、园林工程施工进度控制程序	93
二、园林工程施工进度控制方法	95
三、园林工程施工进度控制措施	95
四、园林工程施工进度控制目标体系	95
五、园林工程施工进度控制目标确定	96
第五节 施工进度计划的实施、调整、检查与比较	96
一、园林工程施工进度计划实施	96
二、园林工程施工进度计划调整	99

三、园林工程施工进度计划检查	101
四、园林工程施工进度检查比较方法	102

第七章 园林工程质量管理的 111

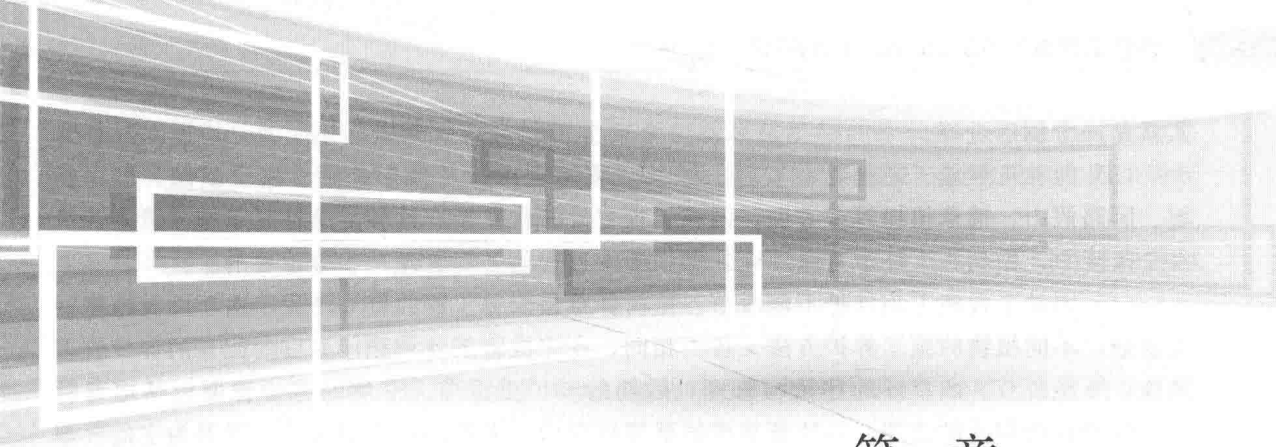
第一节 园林工程施工质量管理概述	111
一、质量的概念	111
二、工程质量的特点	113
三、工程质量的形成过程与影响因素	113
四、工程质量控制的原则	115
五、有关苗木的质量要求	115
第二节 园林工程施工质量管理的数理统计方法	117
一、数理统计的基本概念	117
二、质量数据的收集方法	117
三、常用的统计分析方法	118
第三节 园林工程施工质量管理体系与策划	122
一、园林工程施工质量管理体系	122
二、园林工程施工质量管理策划	124
第四节 园林工程施工过程的质量管理	126
一、作业技术准备状态的管理	126
二、作业技术活动运行过程的管理	128
三、作业技术活动结果的管理	129
第五节 园林工程施工准备的质量管理	130
一、园林工程施工测量放线	130
二、施工平面图的布置	130
三、材料构配件的采购订货	130
四、施工机械的配置	131
五、设计交底与施工图纸的现场核对	131
第六节 园林工程质量问题及质量事故的处理	132
一、工程质量问题及处理	132
二、工程质量事故的特点及分类	132
三、工程质量事故处理的依据	134
四、质量事故处理方案	135

第八章 园林工程施工组织设计实例 137

实例一 某园林景观工程施工组织设计	137
一、编制依据与原则	137
二、施工准备计划	138
三、施工方案、主要工程的施工方法	139

四、施工进度表	147
五、施工资源供应计划	147
六、质量保证措施	149
七、工期保证措施	153
八、安全保证措施	155
九、临时生产、生活设施	155
十、保护环境、文明施工	157
十一、工程保修承诺和措施	159
十二、新技术、新方法的运用	159
实例二 某公园施工组织设计	160
一、编制依据	160
二、工程概况	160
三、劳动力及主要物资、机械配备	160
四、施工管理网络及人员配备	162
五、施工进度计划及工期保证措施	164
六、施工准备	166
七、主要工程施工工艺技术	168
八、工程质量保证体系及措施	200
九、安全、文明、环保保证措施	201
十、季节性施工措施	206





· 第一章 ·

▣ 概论

第一节 园林工程的概念及其施工特点

一、园林工程施工概念

园林工程施工是对已经完成计划、设计两个阶段的工程项目的具体实施；是园林工程施工企业在获取建设工程项目以后，按照工程计划、设计和建设单位的要求，根据工程实施过程的要求，并结合施工企业自身条件和以往建设的经验，采取规范的实施程序、先进科学的工程实施技术和现代科学的管理手段，进行组织设计，做好准备工作，进行现场施工，竣工之后验收交付使用并对园林植物进行修剪、造型及养护管理等一系列工作的总称。园林工程建设与所有的建设工程一样，包括计划、设计和实施三大阶段。现阶段的园林工程施工已由过去的单一实施阶段的现场施工概念发展为综合意义上的实施阶段所有活动的概括与总结。

二、园林工程施工的特点

园林工程建设是一种独具特点的工程建设，它不仅要满足一般工程建设的使用功能要求，同时还要满足园林造景的要求，要与园林环境密切结合，是一种将自然和各类景观融为一体的工程建设。园林工程这些特殊的要求决定了园林工程施工的如下特点。

1. 园林工程施工要保证设计意图

(1) 园林工程施工首先是照图施工。园林工程施工就是把设计图纸转化成园林工程实体，首先要保证竣工的项目符合设计要求，同时要求施工应注意园林工程的艺术性。

(2) 园林工程施工是一个创造过程。现在园林工程规模日趋大型化，加之新技术、新材料、植物新品种的广泛应用，对施工管理提出了更高的要求。

园林绿化施工面临的困境是有些景观无法用图纸来表现，特别是不能出施工图，而有些景观有图但施工后的效果却不尽如人意，这就要求工程技术人员有丰富的实践经验和理论基础，在施工过程中不断总结经验教训，认识到园林工程施工讲究造景技艺，某些施工活动其



实就是一个创造过程。

(3) 园林工程施工总体把握要强。园林工程施工中涉及地形处理、建筑基础、驳岸护坡、园路假山、铺草植树等多方面,园林工程建设非常复杂,这种复杂性要求施工管理人员有全盘观念,做到施工环节有条不紊。加强施工过程的全程管理是十分重要的。

(4) 园林工程施工与养护不能脱节。植树种草是园林工程的核心工程。由于园林植物种类繁多,不同植物的施工养护方法又各不相同,在完成施工计划和任务后要配套的养护管理措施,不能脱节。如草坪的建植与管理,后期的养护更重要。草坪的养护管理包括培育管理、保护管理和辅助管理。一片新建成的草坪移交后,需要经过养用结合、以养为主的管理阶段,然后过渡到用养结合、正常管理与正常使用阶段。

2. 园林工程施工受自然条件影响

(1) 园林工程基本为露天作业。园林工程施工工期长,难免遇到雨雪天气,不论是土建工程,还是树木栽植、草坪铺种,都会经常受到恶劣的自然条件的影响。因此,如何搞好雨期施工及冬期施工是施工组织设计、安排施工进度计划时所必须考虑的。

(2) 园林工程立地条件复杂。我国的园林工程大多建在城镇或者自然景色较好的山水之中,因城镇留出的绿化用地多是低洼地、破碎地和建筑垃圾场所,且自然山水地形复杂多变,使得园林工程施工多处于特殊复杂的立地条件之上,这给园林工程施工提出了更高的要求。因而在施工过程中,要重视施工场地的科学布置,尽量做好各项准备工作,这样才能确保各项施工手段的运用。

3. 园林工程施工要考虑地域文化因素

不同地区存在着文化的差异,而园林是一种有效的文化载体,各地不同的民俗风格在园林上都有所表现。一方面设计要考虑,另一方面施工怎样表达也很关键。

4. 园林工程施工要满足植物生长的需要

(1) 不同种类植物的要求不同。以树木种植与草坪建植施工的比较为例。树木种植施工所涉及种类繁多、数量差异大、体量大,因而在运输、挖掘、定点放线、假植、修剪、栽植及栽植后的养护管理等方面比草坪建植施工复杂且要求高。草坪建植施工由于植物种类单一,采用种子繁殖或营养繁殖,一般施工阶段快,在基础整地、土壤消毒、灌溉、排水系统的安排上要求较高。由此可以看出,园林工程施工中不同种类植物的施工方法和要求都是不同的。

(2) 不同树龄的栽种要求不同。树木的树龄对植树成活率的高低有很大的影响。一般幼苗植株小,起掘方便,根部损伤率低,而且营养生长旺盛,再生力强,移植损伤的根系及修剪后枝条容易恢复生长,移植成活率高,老树树体高大,营养生长已经逐渐衰退,且规格过大,移植操作困难,施工技术复杂,工程造价高,树体恢复慢,成活率低。

为保证大树的移植成活率,对选定的大树在移植前需用断根法断根,以利所带土球范围内形成大量的须根、吸收根,移植后保持水分平衡。应尽量提倡正常季节移植。幼龄树的栽种要求则低得多。

(3) 不同种植形式的要求不同。在园林工程施工中,同样是花灌木,自然式种植与规则式种植的要求不同,地面花坛种植与屋顶绿化种植的要求不同。屋顶绿化施工重点是基层处理,施工中首先要考虑屋顶的承重和排水问题;地面种植则不考虑。

5. 园林工程施工安全长期被忽视

城市绿化作为城市建设的重要组成部分,与其他建设项目一样也存在安全问题和安全管



理问题,可以从两个层面理解。狭义的绿化安全包括绿化植物的生长安全和绿化对人的安全;广义的绿化安全则指绿化行为不当造成城市建设的重大经济损失,影响城市生态、景观环境的形成及对自然资源造成的浪费和破坏。

园林建筑、水体驳岸、园桥、假山洞、磴道、索道等园林工程设施多是人们直接利用和欣赏的,必须具有足够的安全性,务必严把质量关。

6. 园林工程施工工艺要求标准高

园林工程集植物造景、建设造景艺术于一体的特点,决定了园林工程施工工艺的高标准要求。

园林工程除满足一般使用功能外,更主要的是要满足造景的需要。要建成具有游览、观赏和游憩功能,改进人们生活环境,又能改善生活环境的园林,建成精神文明的精品园林,必须用高水平的施工工艺才能实现。因而,园林工程施工工艺总是比一般工程施工的工艺复杂,要求标准也高。

7. 园林工程的施工技术复杂

园林工程尤其是仿古园林建筑工程,因其复杂性而对施工管理人员和技术人员的施工技术要求很高。作为艺术精品的园林工程的施工人员,不仅要有一般工程施工的技术水平,同时还要具有较高的艺术修养,并使之落实到具体的施工过程之中。作为植物造景为主的园林工程的施工人员,应掌握大量的树木、花卉、草坪的知识和施工技术。没有较高的施工技术很难达到园林工程的设计要求。

8. 园林工程施工的专业性强

园林工程的内容繁多,但是各工种的专业性极强,因而对施工人员的专业性要求也高。不仅仅园林工程建筑设施和构件中亭、榭、廊等建筑的内容复杂各异,专业性要求极高,现代园林工程中的各类点缀小品的建筑施工也具有各自不同的专业要求,就是常见的假山、置石、水景、园路、栽植播种等园林工程施工的专业性也很强。这些都要求施工管理和技术人员必须具备一定的专业知识和独特的专门施工技艺。

9. 园林工程的协作性

现代园林工程的日益大规模化发展趋势和集园林绿化、社会、生态、环境、休闲、娱乐、游览于一体的综合性建设目标的要求,使得园林工程的大规模化和综合性特点更加突出,因而在其建设施工中涉及众多的工程类别和工种技术。同一工程项目施工生产过程中,往往要由不同的施工单位和不同工种的技术人员相互配合、协作施工才能完成,而各施工单位和各工种的技术差异一般又较大,相互配合协作有一定的难度。这就要求园林工程的施工人员不仅掌握自己的专门的施工技术,同时还必须有相当的配合协作精神和方法,才能真正搞好施工工作。复杂的园林工程中,各工种在施工中对各工序的要求相当严格,这又要求同一工种内各工序施工人员统一协调,相互监督制约,才能保证施工正常进行。

第二节 园林工程施工组织设计

一、园林工程施工组织设计概念

园林工程施工组织设计是指导一个拟建园林工程进行施工准备和组织实施施工的基本技



术经济文件。它的任务是要对具体的拟建园林工程的施工准备工作和整个施工的过程,在人力和物力、时间和空间、技术和组织上,做出一个全面而合理,符合好、快、省、安全要求的计划安排。

二、园林工程施工组织设计的内容与作用

(一) 施工组织设计的内容

施工组织设计的内容,就是根据不同园林工程的特点和要求,现有的和可能创造的施工条件,从实际出发,决定各种生产要素(材料、机械、资金、劳动力和施工方法等)的结合方式。

每个施工组织设计的具体内容,因工程的情况和使用的目的之差异,而有多寡、繁简与深浅之分。

1. 施工组织总设计

一般来说,施工组织总设计应包括以下内容:①园林建设项目的工程概况;②施工部署及主要建筑物或构筑物的施工方案;③全场性施工准备工作计划;④施工总进度计划;⑤各项资源需要量计划;⑥全场性施工总平面图设计;⑦各项技术经济指标。

2. 单位工程施工组织设计

单位工程施工组织设计应包括以下内容:①工程概况及其施工特点;②施工方案的选择;③单位工程施工准备工作计划;④单位工程施工进度计划;⑤各项资源需要量计划;⑥单位工程施工平面图设计;⑦质量、安全、节约及冬雨季施工的技术组织保证措施;⑧主要技术经济指标。

3. 分部分项工程施工组织

分部分项工程施工组织设计应包括以下内容:①分部分项工程概况及其施工特点的分析;②施工方法及施工机械的选择;③分部分项工程施工准备工作计划;④分部分项工程施工进度计划;⑤劳动力、材料和机具等需要量计划;⑥质量、安全和节约等技术组织保证措施;⑦作业区施工平面布置图设计。

(二) 施工组织设计的作用

施工组织设计的作用是对园林工程施工的全过程实行科学管理提供重要手段,具体表现在以下几个方面。

(1) 施工组织设计是施工准备工作的一项重要内容,同时又是指导各项施工准备工作的依据。

(2) 施工组织设计实现园林建设计划和设计的要求,并进一步验证设计方案的合理性与可行性。

(3) 施工组织设计为园林工程所确定的施工方案,施工进度和施工顺序等,是指导开展紧凑、有秩序施工活动的技术依据。

(4) 施工组织设计所提出的各项资源需要量计划,直接为物资供应工作提供数据。

(5) 施工组织设计对现场所作的规划与布置,为现场的文明施工创造了条件,并为现场平面管理提供了依据。

(6) 施工组织设计对施工企业的施工计划起决定和控制性的作用。施工计划是根据施工企业对市场所进行科学预测和中标的结果,结合本企业的具体情况,制定出的企业不同时期应完成的生产计划和各项技术经济指标。而施工组织设计是按具体的园林工程的开竣工时间

编制的指导施工的文件。

(7) 施工组织设计是统筹安排施工企业生产的投入与产出过程的关键和依据。园林工程产品的生产和其他工业产品的生产一样,都是按要求投入生产要素,通过一定的生产过程,而后生产出成品,而中间转换的过程离不开管理。园林工程施工企业也是如此,从承担工程任务开始到竣工验收交付使用止的全部施工过程的计划、组织和控制的基础就是科学的施工组织设计。

(8) 通过编制施工组织设计,可充分考虑施工中可能遇到的困难与障碍,主动调整施工中的薄弱环节,事先予以解决或排除,从而提高了施工的预见性,减少了盲目性,使管理者和生产者做到心中有数,为实现建设目标提供了技术保证。

施工组织设计与施工企业的施工计划两者之间有着极为密切、不可分割的关系。施工组织设计是编制施工企业施工计划的基础,反过来,制定施工组织设计又应服从企业的施工计划,两者是相辅相成、互为依据的。

三、园林工程施工组织设计原则

由于施工组织设计是指导园林工程施工的纲领性文件,对搞好园林工程施工起巨大的作用,所以必须十分重视并做好此项工作。应遵循以下几项原则。

(1) 认真贯彻国家工程建设的法律、法规、规程、方针和政策。

(2) 严格执行工程建设程序,坚持合理的施工程序、施工顺序和施工工艺。在安排施工程序时,通常应当考虑以下几点。

① 要及时完成有关的准备工作(如拆除已有的建筑物,清理场地,设置围墙,铺设施工需要的临时性道路以及供水、供电管网,建设临时性工房、行政办公房屋、加工企业等),为正式施工创造良好条件。正式施工不是要求所有一切准备工作都做好再开始,只要准备工作能够做到基本上满足开工需要即可。因此,准备工作视施工的需要,可以是一次完成或是分期完成。

② 正式施工时,条件具备时应该先进行全场性工程,然后再进行各个工程项目的施工。所谓全场性工程是指平整场地、铺设管网、修筑道路等。在正式施工之初完成这些工程,有利于工地内部的运输,利用永久性管网供水和排水,并便于现场平面的管理。在安排管线道路施工程序时,一般宜先场外、后场内,场外由远而近;先主干、后分支;地下工程要先深后浅,排水要先下游、再上游。

③ 对于单个房屋和构筑物的施工顺序,既要考虑空间顺序,也要考虑工种之间顺序。空间顺序是解决施工流向的问题,它必须根据生产需要、缩短工期和保证工程质量的要求来决定。工种顺序是解决时间上的搭接问题,它必须做到保证质量,工种之间互相创造条件,充分利用工作面,争取时间。

④ 可供施工期间使用的永久性建筑物(如道路、各种管网、办公房屋和饭厅等)可以尽先建造,以便减少暂设工程,节约投资。

(3) 采用现代工程管理原理、流水施工方法和网络计划技术,组织有节奏、均衡和连续的施工。

① 用流水作业方法组织施工,可以使工程施工连续地、均衡地、有节奏地进行,能够合理地使用人力、物力和财力,能多、快、好、省、安全地完成园林工程建设任务。

② 用网络计划技术编制施工进度计划,逻辑严密,主要矛盾突出,有利于应用电子计



算机进行计划优化和及时调整,能对园林施工进度计划进行动态的管理。

(4) 优先选用先进施工技术,科学确定施工方案;认真编制各项实施计划,严格控制工程质量、工程进度、工程成本和安全施工。

先进的施工技术是提高劳动生产率、改善工程质量、加快施工速度、降低园林工程成本的重要源泉。因此,在编制施工组织设计时,必须注意结合具体的施工条件,广泛地采用国内外的先进的施工技术,吸收先进工地和先进工作者的施工方法和劳动组织等方面所创造的经验。

拟定合理的施工方案,是保证施工组织设计贯彻上述各项原则和充分采用先进经验的关键。施工方案的优劣,在很大程度上决定着施工组织设计的质量。

拟定施工方案通常包括确定施工方法,选择施工机具,安排施工顺序和组织流水施工等方面内容。每项工程的施工都可能存在多种可能的方案供选择,在选择时要注意从实际条件出发,在确保园林工程质量和生产安全的前提下,使方案在技术上是先进的,在经济上是合理的。

(5) 充分利用施工机械和设备,提高施工机械化、自动化程度,改善劳动条件,提高生产率。

工程施工是消耗巨大社会劳动的物质生产部门之一。以机械化代替手工劳动,特别是大面积场地平整、大量土方、装卸、运输、吊装和混凝土制作等繁重劳动的施工过程实行机械化,可以减轻劳动强度、提高劳动生产率,有利于加快施工速度。

(6) 扩大预制装配范围,提高工程工业化程度;科学安排冬期和雨期施工,保证全年施工均衡性和连续性。

工程施工的特点之一是露天作业,常受气候和季节条件的影响。在安排施工进度时,应当注意季节性特点,恰当地安排冬雨期施工项目,以增加全年的施工日,并注意只有那些确有必要的、不因冬雨期施工而过分复杂化和过分提高造价的工程,才列入冬雨期施工的范围。

(7) 坚持“安全第一,预防为主”原则,确保安全生产和文明施工;认真做好生态环境和文物保护,严防振动、噪声、粉尘和垃圾污染。

(8) 合理布置施工平面图,尽量减少临时工程,减少施工用地,降低园林工程成本。尽量利用正式工程,原有或就近已有设施,做到暂设工程与既有设施相结合、与正式工程相结合。同时,要注意因地制宜,就地取材以求尽量减少消耗,降低生产成本。

暂设工程在施工结束之后就要拆除。因此,在编制施工组织设计时,必须十分注意尽量减少暂设工程的数量,以便节约投资,节约施工用地。为此,可以采取下列措施。

① 尽量利用原有的房屋和构筑物,满足施工的需要。

② 在安排施工顺序时,应当注意把可为施工服务的正式工程(包括房屋、车间、道路、管网等)尽量提前施工。

③ 预制构件应当尽量安排在地区内原有的加工企业生产,只在确有必要时,才在工地上自行建立加工厂。

④ 广泛采用可以移动装拆的房屋和设备。

(9) 优化现场物资储存量,合理确定物资储存方式,尽量减少库存量和物资损耗。

四、园林工程施工组织设计分类

根据园林项目的类别、工程规模、编制阶段、编制对象和范围的不同,施工组织设计编



制的深度和广度也有所不同。

（一）按编制对象范围的不同分类

施工组织设计按编制对象范围的不同可分为施工组织总设计、单位工程施工组织设计、分部分项工程施工组织设计三种。

1. 施工组织总设计

施工组织总设计是以一个园林工程项目为编制对象，规划其施工全过程的全局性、控制性施工组织文件，是编制单位施工组织设计的依据。它一般由承包单位的总工程师主持，会同建设、设计和分包单位的工程师共同编制。

施工组织总设计的主要内容包括：工程概况，施工部署与施工方案，施工总进度计划，施工准备工作及各项资源需要量计划，施工总平面图，主要技术组织措施及主要技术经济指标等。

2. 单位工程施工组织设计

单位工程施工组织设计是以一个单位工程为编制对象，用以指导其施工全过程的各项施工活动的综合性技术经济文件。单位工程施工组织设计一般在施工图设计完成后，在拟建园林工程开工之前，由工程处的技术负责人主持下进行编制。单位工程施工组织设计的主要内容包括：工程概况，施工方案与施工方法，施工进度计划、施工准备工作及各项资源需要量计划，施工平面图，主要技术组织措施及主要技术经济指标等。

3. 分部分项工程施工组织设计

分部分项工程施工组织设计也称分部分项工程作业设计。它是以分部（分项）工程为编制对象，由单位工程的技术人员负责编制，用以具体实施其分部（分项）工程施工全过程的各项施工活动的技术、经济和组织的综合性文件。一般对于工程规模大，技术复杂或施工难度大的园林工程，在编制单位工程施工组织设计之后，常需对某些重要的又缺乏经验的分部（分项）工程再深入编制施工组织设计。

分部分项工程施工设计的主要内容包括：工程概况、施工方案、施工进度表、施工平面图以及技术组织措施等。

施工组织总设计、单位工程施工组织设计和分部分项工程施工组织设计之间有以下关系：施工组织总设计是对整个园林建设项目的全局性战略部署，其内容和范围比较概括；单位工程施工组织设计是在施工组织总设计的控制下，以施工组织总设计和企业施工计划为依据编制的，针对具体的单位工程，把施工组织总设计的内容具体化；分部分项工程施工组织设计是以施工组织总设计、单位工程施工组织设计和工程施工计划为依据编制的，针对具体的分部分项工程，把单位工程施工组织设计进一步具体化，它是专业工程具体的组织施工的设计。

在编制施工组织总设计时，可能对某些因素和条件尚未预见到，而这些因素或条件的改变可能影响整个部署。所以，在编制各个局部的施工设计之后，有时还需要对全局性的施工组织总设计作必要的修正和调整。当然，在贯彻执行施工组织设计的过程中，也应随着园林工程施工的发展变化，及时给予修正和调整。

（二）按设计阶段的不同分类

设计阶段	{	初步设计阶段→施工组织规划设计
		技术设计阶段→施工组织总设计
		施工图设计阶段→单位工程施工组织设计