

★ 服务热线: 400-615-1233
★ 配套精品教学资料包
★ www.huatengedu.com.cn

建筑施工组织 与管理

JIANZHU SHIGONG ZUZHI YU GUANLI

策划编辑: 骆菲菲
责任编辑: 高宇
封面设计: 刘文东

ISBN 978-7-5635-6896-3



9 787563 568963 >

定价: 49.90元

“十四五”职业教育河南省规划教材

建筑施工组织与管理

主编 李整建 卢天喜

北京邮电大学出版社



“十四五”职业教育河南省规划教材

建筑施工组织 与管理

JIANZHU SHIGONG ZUZHI YU GUANLI

主编 李整建 卢天喜



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com



“十四五”职业教育河南省规划教材

建筑施工组织 与管理

JIANZHU SHIGONG ZUZHI YU GUANLI

主 编 李整建 卢天喜
副主编 祖桂华 李建凤



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书共分12个模块,内容包括建筑施工组织与管理概述、建筑工程施工准备、建筑工程流水施工、网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计、施工组织设计的实施与施工进度的管理、建筑工程的质量管理、建筑工程的安全管理和环境管理、建筑工程的成本管理、建筑工程的合同管理、建筑工程的资料与信息管理等。

本书既可作为高等职业院校土建类相关专业的教材,也可作为土建类工程技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工组织与管理 / 李整建, 卢天喜主编. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2023. 2(2024. 6 重印)

ISBN 978-7-5635-6896-3

I. ①建… II. ①李… ②卢… III. ①建筑工程—施工组织—高等职业教育—教材 ②建筑工程—施工管理—高等职业教育—教材 IV. ①TU7

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 034795 号

策划编辑: 骆菲菲 责任编辑: 高 宇 封面设计: 刘文东

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号

邮政编码: 100876

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 三河市众誉天成印务有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 17.25 插页 1

字 数: 357 千字

版 次: 2023 年 2 月第 1 版

印 次: 2024 年 6 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-5635-6896-3

定 价: 49.90 元

· 如有印装质量问题, 请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

服务电话: 400-615-1233

建筑施工组织与管理是高等职业教育土建类专业的一门专业基础课程,主要针对土木建筑工程施工的复杂性来研究工程建设的统筹安排与系统管理的客观规律,也是建筑企业运用系统的观点、理论和方法对工程项目进行决策、计划、组织、控制、协调和管理的一项重要工作。

本书结合高等职业教育的特点,重点介绍当前建筑业改革中应用的现代化施工组织与管理的基本理论和方法,主要包括建筑施工组织与管理概述、建筑工程施工准备、建筑工程流水施工、网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计、施工组织设计的实施与施工进度的管理、建筑工程的质量管理、建筑工程的安全管理和环境管理、建筑工程的成本管理、建筑工程的合同管理、建筑工程的资料与信息管理等内容。在内容的编排上,以培养学生的综合素质为基础,以提高学生的职业技能为本位,重点突出综合性和实践性,既保证结构的系统性和完整性,又体现内容的先进性、实用性和可操作性,强调理论与实践相结合,注重培养学生的创新思维和实际动手能力。

本书主要特色如下。

1. 体现职业特点,紧扣实践要求

本书从人才培养要求和岗位要求出发,参考《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)、《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2017)的相关内容编写而成。同时引入工程实例,丰富、充实教材理论内容。

2. 体例设计科学,内容丰富多样

考虑到学生的认知规律,本书在每个模块的开始均设置了“案例分析”栏目,通过针对不同知识点的案例激发学生的学习兴趣。同时,根据需要设置了“课堂实训”栏目,方便学生将所学理论知识与实际工程相结合,学以致用,进一步提升学生的实践能力。此外,书中还设置了“提示”“知识链接”等栏目,对重点内容和学习要点进行强调,以拓宽学生的知识面,引导学生自主学习。

3. 紧跟工程发展,落实课证融通

考虑到学生今后职业生涯的发展需要,本书适当增加了施工员、质量员、安全员、资料员等职业技能等级考试所需的基础理论知识,并补充介绍了 BIM 技术在工程施工和项目管理中的应用情况。



4. 坚持素养导向,彰显人文特征

考虑到学生职业发展和终身发展的需要,本书凝练课程所要培养的核心素养,通过“课堂实训”和“课堂讨论”等栏目,同时结合我国优秀传统文化、行业发展趋势、工程新技术等,引导学生爱国爱岗、勇于创新,体现课程的时代性和人文性。

本书由焦作大学李整建、卢天喜担任主编,祖桂华、李建凤担任副主编。具体编写分工如下:李整建编写模块 2、模块 6 和模块 7,卢天喜编写模块 1、模块 3、模块 4、模块 5、模块 11 和模块 12,祖桂华编写模块 9 和模块 10,李建凤编写模块 8。

在编写本书的过程中,编者参考引用了部分关于建筑施工组织与管理的文献,在此对相关作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

 模块 1	建筑施工组织与管理概述	1
	学习描述	1
	案例分析	1
	1.1 建设程序与建筑产品	2
	1.2 建筑施工组织	9
	1.3 施工项目管理	14
	1.4 建筑施工组织设计概述	16
	思考与练习	20
 模块 2	建筑工程施工准备	23
	学习描述	23
	案例分析	23
	2.1 施工准备工作概述	25
	2.2 施工资料的调查与收集	28
	2.3 施工技术资料准备	34
	2.4 施工人员及物资准备	37
	2.5 施工现场准备	39
	2.6 季节性施工准备	42
	2.7 施工准备工作计划与开工报告	43
	思考与练习	47
 模块 3	建筑工程流水施工	49
	学习描述	49
	案例分析	49
	3.1 横道图简介	50
	3.2 流水施工的基本概念	51
	3.3 流水施工的基本参数	56
	3.4 流水施工的组织方式	61
	思考与练习	71



模块 4

网络计划技术 75

学习描述 75

案例分析 75

4.1 网络计划技术概述 76

4.2 双代号网络计划 77

4.3 单代号网络计划 97

4.4 双代号时标网络计划 104

4.5 网络计划的优化 110

思考与练习 115



模块 5

施工组织总设计 120

学习描述 120

案例分析 120

5.1 施工组织总设计概述 120

5.2 总体施工部署 124

5.3 施工总进度计划 125

5.4 各项资源需要量计划和施工准备工作计划 128

5.5 施工总平面布置图 130

5.6 主要技术经济指标 133

思考与练习 134



模块 6

单位工程施工组织设计 137

学习描述 137

案例分析 137

6.1 单位工程施工组织设计概述 137

6.2 工程概况 142

6.3 施工方案的选择 143

6.4 单位工程施工进度计划 154

6.5 施工准备与资源配置计划 159

6.6 单位工程施工现场平面布置图 161

思考与练习 168

模块 7 施工组织设计的实施与施工进度的管理 171

学习描述	171
案例分析	171
7.1 施工组织设计的实施	172
7.2 施工进度管理与控制	176
思考与练习	186

模块 8 建筑工程的质量管理 190

学习描述	190
案例分析	190
8.1 工程质量管理概述	191
8.2 工程质量管理统计分析方法	196
8.3 工程项目质量控制	198
8.4 建筑工程质量事故处理	200
思考与练习	204

模块 9 建筑工程的安全管理和环境管理 205

学习描述	205
案例分析	205
9.1 安全管理概述	206
9.2 安全生产管理制度	209
9.3 施工安全技术措施	212
9.4 施工现场文明施工与环境保护	215
思考与练习	219

模块 10 建筑工程的成本管理 220

学习描述	220
案例分析	220
10.1 成本管理概述	220
10.2 施工成本计划的编制	225
10.3 施工成本控制	231



10.4 施工成本核算与考核	234
10.5 成本管理存在的问题及应对措施	236
思考与练习	238



模块 11

建筑工程的合同管理	239
------------------------	------------

学习描述	239
案例分析	239
11.1 施工合同的管理	239
11.2 合同变更与索赔	243
思考与练习	247



模块 12

建筑工程的资料与信息管理的	248
----------------------------	------------

学习描述	248
案例分析	248
12.1 建筑工程资料管理	249
12.2 建筑工程信息管理	260
12.3 BIM 在建筑工程管理中的应用	262
思考与练习	268

参考文献	269
-------------------	------------

模块 2

建筑工程施工准备



学习描述

教学内容 本模块主要介绍施工准备工作的分类、基本内容及要求;重点阐述施工资料的调查与收集、施工技术资料准备、施工人员及物资准备、施工现场准备、季节性施工准备的工作内容。

教学要求 通过本模块的学习,学生应掌握施工准备工作的分类、基本内容及要求,原始资料及参考资料的调查与收集方法,施工技术资料准备、施工人员及物资准备、施工现场准备的工作内容,熟悉季节性施工准备的工作内容。

实践环节 能够根据具体工程情况有序开展施工准备工作。

案例分析

某施工单位承包某药科大学新校区的建设项目,为了落实各项施工准备工作,编制了施工准备工作计划(见表 2-1)。

表 2-1 施工准备工作计划

项目部: _____

计划日期: ____年__月__日

序号	准备工作内容	计划完成 起始日期	项目部 执行人	单位服务 监督部门
1	(1)组织机构设立			
	(2)项目部管理人员的落实			
	(3)项目部所有管理人员分工职责的分解、落实			
2	(1)确定前期外协人员任务			
	(2)项目现场调查施工用水、用电、现有道路走向			
	(3)调查现场征地拆迁(包括房屋、电杆、管线等)			
	(4)与业主、监理、电力部门、村、街道、公安、交警等部门联络			
	(5)选定项目部、梁场、钢筋加工区、生活区等临时场地			



续表

序 号	准 备 工 作 内 容	计 划 完 成 起 始 日 期	项 目 部 执 行 人	单 位 服 务 监 督 部 门
3	执 行 法 律 法 规	(1)办理施工许可证		
		(2)办理各种许可证,如临时占用道路、河道,临时用地等		
		(3)办理施工爆破(炸药)许可		
		(4)办理施工现场人员的暂住证、计生证		
4	三 通 一 平	(1)通电。确保电源、线径、布设线路与电箱		
		(2)通水。水源、管径、管材、线路布设、施工		
		(3)临时便道。确定走向,宽度大于4.5 m		
		(4)预制拌和场、加工区、项目部、生活区整平		
		(5)现场清障、挖排水沟、场地平整		
5	工 程 项 目 的 形 象 策 划	(1)项目部整体形象策划,绘制详细设计图		
		(2)临时设施、绿化、隔离、宣传窗、旗台、场地硬化		
		(3)项目部内各类图牌、宣传标语上墙		
		(4)施工标志牌、告示牌、各类导示牌、宣传标语确定实施		
6	施 工 图 会 审	(1)项目组织内部图纸会审		
		(2)会议纪要中的设计变更在图上标识		
		(3)要求业主组织管线交底、组织交通协调会、组织方案论证会		
		(4)了解地方(业主、质监站、监理)的施工要求(包括施工程序和施工方法)		
		(5)确定项目实施的具体步骤		

编制人:_____ 项目技术负责人:_____ 项目经理:_____

问题:(1)该施工单位进场后计划做哪些施工准备工作?这样做的原因是什么?

(2)结合案例,你认为施工准备工作应该包括哪些内容?

2.1 施工准备工作概述

施工准备工作是为了保证工程顺利开工和施工活动正常进行而必须事先做好的各项准备工作。它是施工程序中的重要环节,不仅存在于开工之前,而且贯穿于整个施工过程之中。

2.1.1 施工准备工作的意义

(1)施工准备是建筑施工程序的重要阶段。现代工程施工是十分复杂的生产活动,其技术规律和市场经济规律要求工程施工必须严格按建筑施工程序进行。施工准备是保证整个工程施工和安装顺利进行的重要环节,只有认真做好施工准备工作,才能取得良好的建设效果。

(2)做好施工准备工作,可以降低施工风险。就工程项目施工的特点而言,工程项目施工受外界干扰及自然因素的影响较大,施工中可能遇到的风险较多。只有充分做好施工准备工作,采取预防措施,增强应变能力,才能有效地降低风险损失。

(3)做好施工准备工作,可以为工程开工和顺利施工创造条件。在工程项目施工中不仅需要消耗大量的材料,使用许多机械设备,组织安排各工种工人入场,协调各种社会关系,而且要解决各种复杂的技术问题,协调各种配合关系,因而需要统筹安排和周密准备,才能保证工程顺利开工和开工后能连续顺利地施工。

(4)做好施工准备工作,可以提高企业的经济效益。认真做好工程项目的施工准备工作,能够调动各方面的积极性,合理进行资源调配,提高工程质量,降低工程成本,从而提高企业的经济效益。

实践证明,施工准备工作的好坏将直接影响建筑产品生产的全过程。只有重视和做好施工准备工作,积极为工程项目创造一切有利施工条件,才能保证工程顺利开工并取得施工的主动权;反之,如果违背施工程序,忽视施工准备工作或仓促开工,必然在工程施工中产生各种问题,以致造成重大的经济损失。

2.1.2 施工准备工作的分类

1. 按工程项目施工准备工作的范围分类

按工程项目施工准备工作的范围,施工准备工作一般可分为全场性施工准备、单位工程施工条件准备和分部(分项)工程作业条件准备三种。

1) 全场性施工准备

全场性施工准备是以一个建筑工地为对象而进行的各种施工准备工作,其目的和内容都是为全场性施工服务的,它不仅要为全场性的施工活动创造有利条件,而且要兼顾单位工程施工条件的准备。全场性施工准备由现场施工总包单位组织完成。

2) 单位工程施工条件准备

单位工程施工条件准备是以一个建筑物或构筑物为对象而进行的施工条件准备工作,



其目的和内容都是为单位工程施工服务的。它不仅要为单位工程做好开工前的一切准备工作,而且要为分部(分项)工程做好施工准备工作。单位工程施工条件准备由单位工程的负责人组织完成。

3) 分部(分项)工程作业条件准备

分部(分项)工程作业条件准备是以一个分部(分项)工程或冬(雨)期施工为对象而进行的作业条件准备工作。

2. 按拟建工程所处的施工阶段分类

按拟建工程所处的施工阶段,施工准备工作一般可分为开工前的施工准备和开工后的施工准备。

1) 开工前的施工准备

开工前的施工准备是在拟建工程正式开工之前所进行的一切施工准备工作,其目的是为拟建工程正式开工创造必要的施工条件。它既可能是全场性施工准备,又可能是单位工程施工条件准备。

2) 开工后的施工准备

开工后的施工准备是在工程开工之后、每个施工阶段正式开工之前所进行的施工准备工作,其目的是为施工阶段正式开工创造必要的施工条件。例如,混合结构民用住宅的施工一般可分为地下工程、主体工程、装饰工程和屋面工程等施工阶段,由于每个施工阶段的施工内容不同,所需要的技术条件、物资条件、组织要求和现场布置等不同,因此,在每个施工阶段开工之前,都要认真做好相应的施工准备工作。



随堂测试

2.1.3 施工准备工作的基本内容

施工准备工作的基本内容包括:资料收集与调查研究、施工技术资料准备、施工人员及物资准备、施工现场准备、季节性施工准备,如图 2-1 所示。

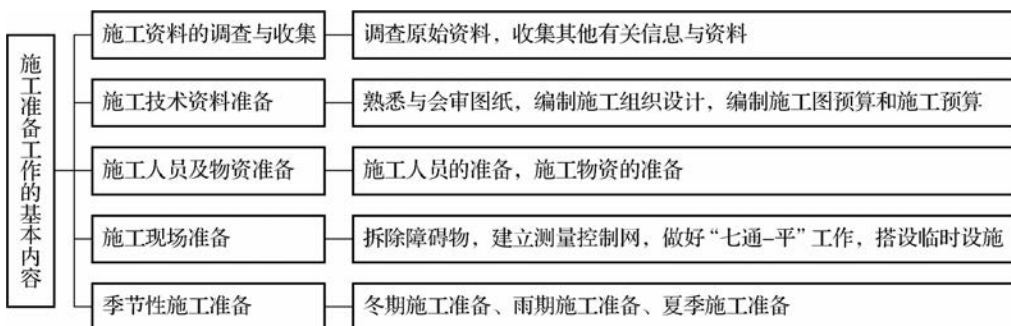


图 2-1 施工准备工作的基本内容

2.1.4 施工准备工作的要求

(1) 施工准备工作应有组织、有计划、分阶段、有步骤地进行。

①建立施工准备工作的组织机构,明确相应管理人员。

②编制施工准备工作计划,保证施工准备工作按计划落实。

③将施工准备工作按工程的具体情况划分为开工前、地基基础工程、主体工程、屋面与装饰装修工程等时间区段,分阶段、有步骤地进行。

(2)建立严格的施工准备工作责任制与定期检查制度。

①建立严格的施工准备工作责任制。由于施工准备项目多、范围广,有时施工准备工作的期限比正式施工期限还要长,因此必须建立严格的施工准备工作责任制。要按计划将责任明确到有关部门甚至个人,以保证按计划要求完成工作。同时应明确各级技术负责人在施工准备工作中应负的领导责任,以便推动和促进各部门认真做好各项施工准备工作。

②建立严格的定期检查制度。对施工准备工作应定期进行检查,主要检查施工准备工作计划的执行情况,对发现的薄弱环节及时加以改进。如果没有完成计划的任务,应进行分析,找出原因,对施工准备工作进度进行协调或调整施工准备工作计划。对施工准备工作进行检查可采用实际与计划对比法,或采用相关单位、人员分割制,当场分析产生问题的原因,提出解决问题的方法。

(3)坚持按基本建设程序办事,严格执行开工审批制度。当施工准备工作的完成情况达到开工条件要求时,施工单位应向监理单位报送工程开工报审表及开工报告等有关资料,在监理单位审查同意,由总监理工程师签发并报建设单位后,可在规定时间内开工。

(4)施工准备工作应取得各有关协作配合单位的大力支持。由于施工准备工作涉及面广,因此施工单位除了自己要做好准备,还要取得建设单位、监理单位、设计单位、供应单位、行政主管部门、交通运输部门等相关单位的协作与大力支持,做到统一步调,分工明确,以便共同做好施工准备工作。为此,应做好以下四个结合。

①设计与施工相结合。设计与施工两方面的积极配合,对加速施工准备工作的完成是非常重要的。双方互通情况、全力协作,可以为准备工作的快速、准确完成创造有利条件。

设计单位在出图时尽可能遵照施工程序。对于规模较大的工程和特殊工程,首先提供建筑总平面图、单项工程平面图、基础图,以便及早规划施工现场,提早开始现场准备工作。对于地下管道较多的工程,首先提供主要的管网图及交通道路的施工图,以利于现场尽快实现“三通一平”,便于材料的进场和其他准备工作的开展。

②室内准备与室外准备相结合。室内准备与室外准备应同时进行,相互创造条件。室内准备工作主要包括熟悉施工图纸和进行图纸会审,编制施工组织设计、设计概算、施工图预算等。室外准备工作主要包括对建设地区的自然条件和技术经济条件进行调查分析,尽快为室内准备工作提供充足的技术资料;同时要做好现场准备、现场平面布置和临时设施的设置等工作。

③土建工程与专业工程相结合。施工准备工作必须注重土建工程与专业工程相配合。在明确施工任务,拟订完成施工准备工作的初步计划后,应及时通知水电设备安装等专业施工单位及材料运输部门组织研究初步计划,协调各方面的行动,使准备工作的计划更切合实际。各有关单位要做到心中有数,并及时做好必要准备,以利相互配合。

④前期准备与后期准备相结合。由于施工准备工作的周期较长,有一些准备工作是开



工前要做的,还有一些准备工作是在开工后交叉完成的,因此,既要立足于前期的准备工作,又要着眼于后期的准备工作,要统筹安排好前期和后期的准备工作,把握好时机,及时做好近期的施工准备工作。

2.2 施工资料的调查与收集

建筑工程施工涉及的单位多、内容广、情况多变、问题复杂,编制施工组织设计的人员对建设地区的技术经济条件、厂址特征和社会情况等往往不太熟悉,特别是建筑工程的施工在很大程度上要受当地技术经济条件的影响和约束。因此,对一项工程所涉及的自然条件和技术经济条件等施工资料进行调查与收集,是施工准备工作的一项重要内容,也是编制施工组织设计的重要依据。

施工资料的调查与收集工作应有计划、有目的地进行,事先要拟订详细的调查提纲。调查的范围、内容要求等应根据拟建工程的规模、性质、复杂程度、工期及对当地的了解程度确定。调查时,除向建设单位、勘察设计单位、当地气象台站及有关部门和单位收集资料外,还应到实地勘测,并向当地居民了解。对调查、收集到的资料应进行整理归纳、分析研究,对其中特别重要的资料,必须复查其数据的真实性、时效性和可靠性。

2.2.1 原始资料的调查与收集

1. 自然条件的调查与收集

自然条件的调查内容主要包括建设地区的气象资料、工程地形地质、工程水文地质、周围环境及障碍物等。调查、收集到的自然条件可以为制订施工方案、技术措施、冬雨期施工措施,进行施工平面规划布置,编制现场“七通一平”计划等提供依据(见表 2-2)。

表 2-2 自然条件的调查内容

序号	项目	调查内容
1		气象资料
(1)	气温	①全年各月平均温度; ②最高温度、月份,最低温度、月份; ③冬季、夏季室外计算温度; ④霜、冻、冰雹期; ⑤小于 -3°C 、 0°C 、 5°C 的天数,起止日期
(2)	降雨	①雨期起止时间; ②全年降水量、一日最大降水量; ③全年雷暴天数、时间; ④全年各月平均降水量
(3)	风	①主要风向及频率(风玫瑰图); ②大于或等于 8 级风的全年天数、时间

续表

序号	项目	调查内容
2	工程地形地质	
(1)	地形	①区域地形图； ②工程地形图； ③工程建设地区的城市规划图； ④控制桩、水准点的位置； ⑤地形、地质的特征； ⑥勘察工程文件、资料
(2)	地质	①钻孔布置图； ②地质剖面图(各层土的特征、厚度)； ③土质的稳定性(滑坡、流沙、冲沟)； ④地基土强度的结论,各项物理力学指标(天然含水量、孔隙比、渗透性、压缩性指标、塑性指数、地基承载力)； ⑤软弱土、膨胀土、湿陷性黄土的分布情况,最大冻结深度； ⑥防空洞、枯井、土坑、古墓、洞穴、地基土的破坏情况； ⑦地下沟渠管网、地下构筑物
(3)	地震	抗震设防烈度的大小
3	工程水文地质	
(1)	地下水	①最高水位、最低水位； ②流向、流速、流量； ③水质、水量
(2)	地面水(地面河流)	①邻近的江河、湖泊及与之距离； ②洪水、平水、枯水时期的水位、流量、流速、航道深度及通航可能性； ③水质
4	周围环境及障碍物	
	周围环境及障碍物	①施工区域现有建筑物、构筑物、沟渠、水井、树木、土堆、电力架空线路、地下沟道、人防工程、上下水管道、埋地电缆、煤气及天然气管道、地下杂填坑、枯井等； ②临近建筑的坚固程度及其中人员工作、生活、健康状况

2. 技术经济条件的调查与收集

技术经济条件的调查内容主要包括建设地区的能源、交通、主要材料、半成品及成品等。技术经济条件的调查结果将作为选择施工方法和确定费用的依据。

1) 建设地区能源资料的调查与收集

能源一般是指水源、电源和气源等。能源资料可从当地城建、电力、燃气供应部门及建设单位获取,主要用来选择施工用临时供水、供电和供气的方式,为经济分析比较提供依据。



建设地区能源资料的调查内容见表 2-3。

表 2-3 建设地区能源资料的调查内容

序 号	项 目	调查内容
1	给水排水	(1)工地用水与当地现有水源连接的可能性、可供水量、接管地点、管径、管材、埋置深度、水压、水质及水费,至工地的距离,沿途地形、地物的状况; (2)自选临时江河水源的水质、水量、取水方式,至工地的距离,沿途地形、地物状况;自选临时水井的位置、深度、管径、出水量及水质; (3)利用永久性排水设施的可能性,施工排水的去向、距离和坡度;有无洪水影响,防洪设施状况
2	供电与通信	(1)当地电源位置,引入的可能性,可供电的容量、电压、导线截面、电费;引入方向,接线地点及其至工地的距离,沿途地形、地物的状况; (2)建设单位和施工单位现有发(变)电设备的型号、台数和容量; (3)利用邻近通信设备的可能性及其至工地的距离,可能增设通信设备、线路的情况
3	供气	(1)蒸汽来源,可供蒸汽量,接管地点、管径、埋置深度、至工地的距离,沿途地形、地物的状况,蒸汽价格; (2)建设单位和施工单位自有锅炉的型号、台数和能力,所需燃料和水质标准; (3)当地或建设单位可能提供的压缩空气、氧气的的能力,至工地的距离

2)建设地区交通资料的调查与收集

交通运输方式一般有铁路、公路、水路和航空等。交通资料可从当地铁路、交通运输和民航等管理局的业务部门获取,主要为组织施工运输业务、选择运输方式、进行经济分析比较提供依据。建设地区交通资料的调查内容见表 2-4。

表 2-4 建设地区交通资料的调查内容

序 号	项 目	调查内容
1	铁路	(1)邻近铁路专用线、车站至工地的距离及沿途运输条件; (2)站场卸货线长度、起重能力和储存能力; (3)装载单件货物的最大尺寸、质量的限制; (4)运费、装卸费和装卸力量
2	公路	(1)主要材料产地至工地的公路的等级、路面构造宽度及完好情况、允许最大载重量、途经桥涵的等级; (2)当地专业运输机构及附近村镇能提供的装卸、运输能力,汽车、畜力车、人力车的数量及运输效率,运费、装卸费; (3)当地有无汽车修配厂、修配能力和至工地的距离

续表

序号	项目	调查内容
3	水路	(1)货源、工地至邻近河流、码头渡口的距离及道路情况； (2)洪水、平水、枯水期时通航的最大船只及其吨位，取得船只的可能性； (3)码头的装卸能力、最大起重量，增设码头的可能性； (4)渡口的渡船能力，同时可载汽车数，每日次数，能为施工提供的运力； (5)运费、渡口费、装卸费
4	航空	(1)邻近机场至工地的距离及机场的运输能力； (2)装卸单个货物的最大尺寸、质量的限制； (3)空运的各种费用

3) 建设地区主要材料资料的调查与收集

建设地区的主要材料包括三大材料(钢材、木材和水泥)、特殊材料和主要设备。主要材料的资料一般从当地工程造价管理站及有关材料、设备供应部门获取,这些资料可作为确定材料的供应计划、加工方式、储存和堆放场地及建造临时设施的依据。建设地区主要材料资料的调查内容见表 2-5。

表 2-5 建设地区主要材料资料的调查内容

序号	项目	调查内容
1	三大材料	(1)钢材的规格、钢号、数量和到货时间； (2)木材的品种、等级、数量和到货时间； (3)水泥的品种、强度等级、数量和到货时间
2	特殊材料	(1)需要的品种、规格和数量； (2)试制、加工和供应情况
3	主要设备	(1)主要工艺设备的名称、规格、数量和供货单位； (2)分批和全部到货时间

4) 建设地区半成品及成品资料的调查与收集

建设地区半成品及成品资料的调查主要包括建设地区附近有无建筑机械化基地、机械租赁站及修配厂,有无金属结构及配件加工厂,有无商品混凝土搅拌站和预制构件厂等。调查到的资料可作为确定构配件、半成品及成品等货源的加工供应方式,制订运输计划和规划临时设施的依据。地方资源条件的调查内容见表 2-6,地方建筑材料及构件生产企业情况的调查内容见表 2-7。



表 2-6 地方资源条件的调查内容

序号	材料名称	产地	储存量	质量	开采(生产)量	开采费	出厂价	运距	单位运价	供应的可能性

注:表中“材料名称”栏可按块石、碎石、砾石、砂、工业废料(包括矿渣、炉渣、粉煤灰)等填写。

表 2-7 地方建筑材料及构件生产企业情况的调查内容

序号	企业名称	产品名称	单位	规格	质量	生产能力	生产方式	出厂价格	运距	运输方式	单位运价	备注

注:表中“企业名称”栏可按构件厂、木材厂、金属结构厂、砂石厂、建筑设备厂、砖瓦厂、石灰厂等填写。

3. 社会资料的调查与收集

社会资料的调查内容包括社会劳动力、生活设施及施工单位情况等。

1) 社会劳动力和生活设施情况的调查与收集

社会劳动力和生活设施情况的调查内容见表 2-8,这些资料可通过咨询当地的劳动、商业、卫生、教育、邮电、交通等主管部门获得,调查结果是拟订劳动力计划、建立职工生活基地、确定临时设施的依据。

表 2-8 社会劳动力和生活设施情况的调查内容

序号	项目	调查内容
1	社会劳动力	(1)少数民族地区的风俗习惯; (2)当地能提供的劳动力人数、技术水平、工资费用和来源; (3)上述人员的生活安排
2	房屋设施	(1)必须在工地居住的单身人数和户数; (2)能作为施工用的现有房屋的栋数,每栋房屋的面积和结构特征,所有房屋的总面积、位置,水、电、暖、卫的设备状况; (3)上述建筑物的适宜用途,用作宿舍、食堂、办公室的可能性

续表

序号	项目	调查内容
3	周围环境	(1)主副食品供应、日用品供应、文化教育、消防治安等机构能为施工提供的支援能力； (2)邻近医疗单位至工地的距离,可能就医情况； (3)当地公共汽车、邮电服务情况； (4)周围是否存在有害气体污染情况,有无地方疾病

2) 施工单位情况的调查与收集

施工单位情况的调查内容见表 2-9,这些资料可通过建筑施工企业及主管部门获得,调查结果是选择分包单位、编制施工组织设计的依据。

表 2-9 施工单位情况的调查内容

序号	项目	调查内容
1	工人	(1)工人总数,各专业工种的人数,能投入本工程的人数； (2)专业与技能等级； (3)定额完成情况
2	管理人员	(1)管理人员的总数,各种人员所占比例及其人数； (2)工程技术人员的人数、专业构成情况
3	施工机械	(1)名称、型号、规格、台数及新旧程度； (2)总装配程度、技术装备率和动力装备率； (3)拟增购的施工机械
4	施工经验	(1)历史上曾经施工过的主要工程项目； (2)习惯采用的施工方法,曾采用过的先进施工方法； (3)科研成果和技术更新情况
5	主要指标	(1)劳动生产率指标:产值、产量、全员劳动生产率、建安劳动生产率； (2)质量指标:产品优良率及合格率； (3)安全指标:安全事故频率； (4)利润成本指标:产值、资金利润率,成本计划实际降低率； (5)机械化、工厂化施工程度； (6)机械设备完好率、利用率和效率

2.2.2 参考资料的收集

在编制施工组织设计时,为弥补原始资料的不足,还要将一些相关的参考资料作为依据,包括现行的由国家有关部门制定的技术规范、规程及有关技术规定和企业现有的施工资料等,如《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2013)、《建筑施工安全检查标准》(JGJ 59—2011)、《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2017)、施工定额、施工手册。



2.3 施工技术资料准备

施工技术资料的准备是施工准备的核心。由于任何技术的差错或隐患都可能威胁人身安全和引发质量事故,造成生命、财产和经济的巨大损失,因此必须认真地做好施工技术资料的准备工作。其内容一般包括熟悉及审查图纸、编制施工组织设计、编制施工图预算和施工预算等。

2.3.1 熟悉及审查图纸

在施工图全部(或分阶段)出图以后,施工单位应组织有关人员对照图纸进行学习,使参与施工的人员掌握施工图的内容、要求和特点,同时发现施工图中的问题,以便在图纸会审时统一提出并加以解决,确保工程施工顺利进行。

1. 熟悉及审查图纸的依据

(1)建设单位和设计单位提供的初步设计或扩大初步设计(技术设计)、施工图设计、建筑总平面图、土方竖向设计和城市规划等资料文件。

(2)调查、收集的原始资料。

(3)设计、施工验收规范和有关技术规定。

2. 熟悉及审查图纸的目的

(1)能够按照图纸的要求顺利施工,生产出符合设计要求的最终建筑产品(建筑物或构筑物)。

(2)能够在拟建工程开工之前,使从事建筑施工技术与经营管理的工程技术人员充分了解和掌握图纸所反映的设计意图、结构与构造特点、技术要求。

(3)通过审查发现图纸中存在的问题和错误,并在施工开始之前将其改正,为拟建工程的施工提供一份准确、齐全的图纸。

3. 熟悉及审查图纸的过程

1) 熟悉图纸阶段

领到施工图后,工程项目经理部应组织有关工程技术人员认真熟悉图纸,了解设计意图和建设单位的要求以及施工应达到的技术标准,明确施工流程。熟悉图纸时要注意以下几点。

(1)先粗后细。先看平面图、立面图、剖面图,对工程的概貌有整体的了解,对总的长、宽尺寸,轴线尺寸,标高,层高,总高有一个大体的印象。然后看细部做法,核对总尺寸与细部尺寸、位置、标高是否相符,门窗表中的门窗型号、规格、形状、数量是否与结构相符等。

(2)先小后大。先看小样图,后看大样图。核对平面图、立面图、剖面图中所标注的细部做法与大样图的做法是否相符,所采用的标准构件图集编号、类型、型号与设计图纸有无矛盾,索引符号有无漏标之处,大样图是否齐全等。

(3)先建筑后结构。先看建筑图,后看结构图。将建筑图和结构图互相对照,核对其轴

线尺寸和标高是否相符、有无矛盾,核查有无遗漏尺寸、构造不合理之处。

(4)先一般后特殊。先看一般的部位及要求,后看特殊的部位及要求。特殊部位的要求一般包括地基处理方法、变形缝的设置、防水处理要求及抗震、防火、保温、隔热、防尘、特殊装修等技术要求。

(5)图纸与说明相结合。在看图时,应对照设计总说明和图中的细部说明,核对图纸和说明有无矛盾、规定是否明确、要求是否可行、做法是否合理等。

(6)土建与安装相结合。在看土建图时,有针对性地看一些安装图,核对与土建有关的安装图有无矛盾,与预埋件、预留洞(槽)的位置和尺寸是否一致;了解安装对土建的要求,以便在施工中协作配合。

(7)图纸要求与实际相结合。核对图纸有无不符合施工实际之处,如建筑物相对位置、场地标高、地质情况等是否与设计图纸相符,对一些特殊的施工工艺,施工单位能否施行等。

2) 自审图纸阶段

先由施工单位的项目经理部组织各工种人员对本工种的有关图纸进行审查,掌握和了解图纸中的细节。然后,总承包单位内部的土建人员与水、暖、电等专业人员共同核对图纸,消除差错,协商施工配合事项。最后,总承包单位与外分包单位(如桩基施工、装饰工程施工、设备安装施工等单位)在各自审查图纸的基础上,共同核对图纸中的差错及协商有关施工配合问题。自审图纸时要注意以下几点。

(1)审查拟建工程的地点和建筑总平面图与国家、城市或地区规划是否一致,以及建筑物或构筑物的设计功能和使用要求是否符合卫生、防火及美化城市方面的要求。

(2)审查设计图纸是否完整、齐全,以及设计图纸和资料是否符合国家有关工程建设的设计、施工方面的方针及政策。

(3)审查建筑、结构、设备安装图纸是否相互对应,有无“错、漏、碰、缺”,内部结构和工艺设备有无矛盾。

(4)审查地基处理和基础设计与拟建工程地点的工程地质和水文地质等条件是否一致,以及建筑物或构筑物与原地下构筑物及管线之间有无矛盾;审查深基础的防水方案是否可行,所需材料设备能否准备齐全。

(5)明确拟建工程的结构形式和特点,复核主要承重结构的承载力、刚度和稳定性是否满足要求,审查设计图纸中形体复杂、施工难度大和技术要求高的分部分项工程或新结构、新材料、新工艺在施工技术及管理水平上能否满足质量和工期要求,选用的材料、构配件、设备等能否准备齐全。

(6)明确建设期限、分期分批投产或交付使用的顺序和时间,以及工程所用的主要材料、设备的数量、规格、来源和供货日期。

(7)明确建设单位、设计单位和施工单位等之间的协作、配合关系,以及建设单位可以提供的施工条件。

(8)审查设计是否考虑了施工的需要,各种结构的承载力、刚度和稳定性是否满足内爬、附着、固定式塔式起重机等机械的使用要求。



3) 图纸会审阶段

一般工程由建设单位组织并主持图纸会审,由设计单位交底,施工单位和监理单位参加;对于重点工程或规模较大及结构、装修较复杂的工程,如有必要可邀请各主管部门及消防、防疫与协作单位参加。图纸会审时,建设单位要派人做好会审记录;对于会审提出的问题,由设计单位负责解答。会审后应整理会审纪要,若参加会审的单位同意会审纪要,则由建设单位和施工单位盖章后送交设计单位,经设计单位签章后送有关施工单位据以施工。在会审纪要上要注明会审时间、主持单位、参加单位及参加人员。会审纪要将作为建设单位工程技术资料存档。图纸会审时要注意以下几点。

(1)设计是否符合国家有关方针、政策和规定。

(2)设计规模、内容是否符合国家有关技术规范要求,尤其是强制性标准的要求,是否符合环境保护和消防安全的要求。

(3)建筑平面布置是否符合核准的按建筑红线划定的详图和现场实际情况,是否提供符合要求的永久水准点或临时水准点的位置。

(4)图纸及说明是否齐全、清楚、明确。

(5)建筑、结构、设备等图纸本身及相互之间是否有错误和矛盾,图纸与说明之间有无矛盾之处。

(6)设计是否符合施工技术装备条件,如果需要采取特殊的技术措施,技术上有无困难,能否保证安全施工。

(7)地基处理及基础设计有无问题,建筑物与地下构筑物、管线之间有无矛盾之处。

(8)有无特殊材料(包括新材料)要求,其品种、规格、数量能否满足需要。

(9)建(构)筑物及设备的各部位尺寸、基线位置、标高、预留孔洞及预埋件、大样图及做法说明有无错误和矛盾之处。

2.3.2 编制施工组织设计

施工组织设计既是施工准备工作的重要组成部分,也是指导施工现场全部生产活动的技术经济文件。所编制的施工组织设计的繁简,一般要根据工程规模、结构特点、技术的复杂程度和施工条件而定,以满足不同工程的实际需要。复杂和特殊工程的施工组织设计应较为详尽,小型建设项目或具有较丰富施工经验的工程则可较为简略。施工组织设计的内容要结合工程对象的实际特点、施工条件和技术水平综合考虑。



随堂测试

2.3.3 编制施工图预算和施工预算

1. 编制施工图预算

施工图预算是技术资料的主要组成部分之一,它是按照由施工图确定的工程量、施工组织设计所拟定的施工方法、建筑工程预算定额及其取费标准,由施工单位编制的确定建筑安装工程造价的经济文件;也是施工企业签订工程承包合同、进行工程结算,建设银行拨付工程价款、进行成本核算、加强经营管理等工作的重要依据。

2. 编制施工预算

施工预算根据施工图预算、施工图纸、施工组织设计或施工方案、施工定额等文件进行编制,它直接受施工图预算的控制,是施工企业内部控制各项成本支出、考核用工、进行“两算”对比、签发施工任务单、限额领料、基层进行经济核算的依据。

2.4 施工人员及物资准备

2.4.1 施工人员准备

1. 建立施工项目的组织机构

根据工程的施工要求及工程规模、工期、质量等方面的要求,总公司应特设一个领导小组,在现场设立项目经理部对工程进行项目管理。项目经理部应配备一支高效、精干、强有力的施工队伍,配备相应的管理人员及有经验的、素质稳定的施工班组,并按基础、主体结构、装饰装修等不同阶段分别考虑和安排。为保证施工质量、提高效率、便于核算,各作业班组须保持相对稳定,并由项目经理部统一安排、统筹调度。某施工项目的组织结构如图 2-2 所示。



图文

项目经理部的
组建与结构
案例

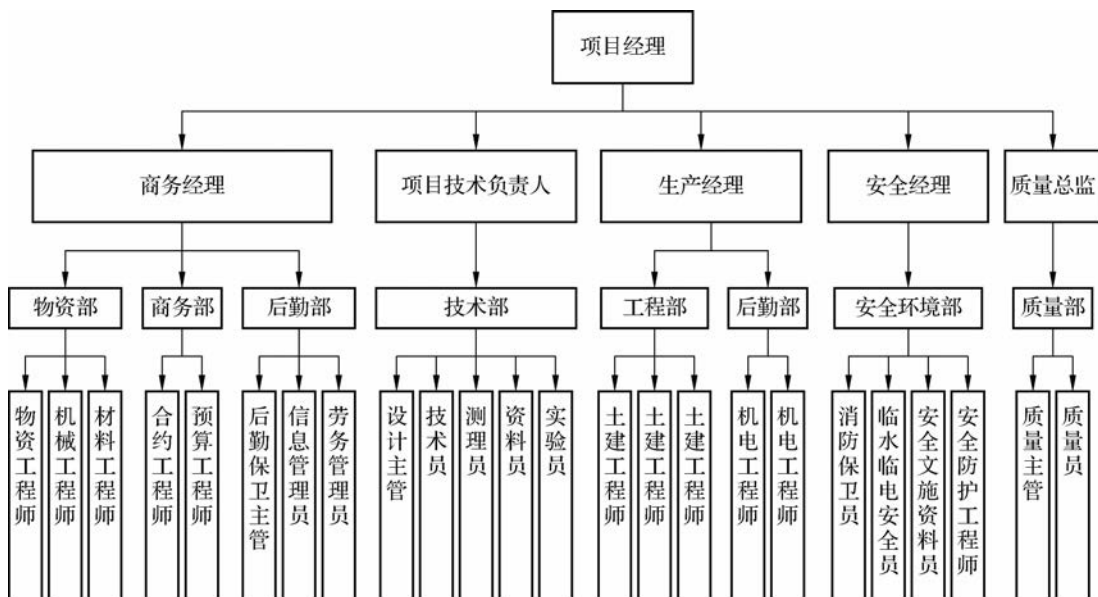


图 2-2 某施工项目的组织结构

根据工程特点选择恰当的劳动力组织形式,如模板工、钢筋工、混凝土工、瓦工、木工、架子工、防水工、杂工、水暖工、电工等。土建施工队伍采用的是混合队伍形式,其特点是人员配备少,工人以本工种为主兼做其他工作,工序之间搭接比较紧密,劳动效率高。例如,砖混结构的主体阶段主要以瓦工为主,配有架子工、木工、钢筋工、混凝土工及机械工;装修阶段则以抹灰工为主,配有木工、电工等。对于装配式结构,则以结构吊装工为主,配备适当的电



焊工、木工、钢筋工、混凝土工、瓦工等。对于全现浇结构,混凝土工是主要的工种,由于采用工具式模板,操作简便,因此不一定要配备木工,配备一些操作熟练的工人即可。

提示 (1)机电安装及消防、空调、通信系统等设备一般由生产厂家进行安装和调试,有的施工项目需要机械化施工公司承担,如土石方工程、吊装工程等。这些都应在施工准备中以签订承包合同的形式予以明确,以便组织专业施工队伍。

(2)建筑市场的开放及用工制度的改变,使得施工单位仅靠本身的能力已无法完成各项施工任务,而是需要组织外包施工队伍共同承担。外包施工队伍大致有独立承担单位工程的施工队伍、承担分部(分项)工程的施工队伍、参与施工单位的班组施工队伍三种形式。

2. 组织劳动力进场,加强岗位培训和技术交底工作

根据开工日期、进度计划安排和劳动力需要量计划,组织劳动力进场,并对进场人员进行岗位培训和技术交底工作。

一方面,对施工管理人员进行岗位培训,保证其掌握施工工艺和操作方法,考核合格后方可上岗;对工程技术人员应进行集中培训,组织学习新规范、新法律法规;对施工管理人员应进行技术交底,使全部管理人员做到心中有数。

另一方面,对班组全体人员进行上岗前的安全、文明施工及管理的宣传动员;对特殊工种作业人员进行集中培训,考核合格后方可上岗;对各班组人员进行施工前的技术、质量交底。

3. 建立和健全各项管理制度

工地各项管理制度的建立和健全直接影响着施工活动的顺利进行。有章不循的后果是严重的,而无章可循更是危险。因此,必须建立健全工地的各项管理制度。其内容通常包括工程质量检查与验收制度、工程技术档案管理制度、建筑材料的检查验收制度、技术责任制、施工图纸的学习与会审制度、技术交底制度、职工考勤考核制度、工地及班组经济核算制度、材料出入库制度、安全操作制度、机具使用保养制度。

2.4.2 施工物资准备

材料、构(配)件、制品、机具和设备是保证施工顺利进行的物质基础,这些物资的准备工作必须在工程开工之前完成。根据各种物资的需要量计划,分别落实货源、安排运输和储备,保证满足连续施工的要求。

1. 施工物资准备工作的内容

1) 建筑材料的准备

建筑材料的准备主要是根据施工预算和施工进度计划的要求,对不同材料的名称、规格、使用时间、材料储备定额和消耗定额进行汇总,编制出材料需要量计划,为组织备料、确定仓库及堆场面积、组织运输等提供依据。

2) 构(配)件和制品的加工准备

根据施工预算提供的构(配)件及制品的名称、规格、质量和消耗量,确定加工方案和供应渠道以及进场后的储存地点和储存方式,编制出构(配)件和制品的需要量计划,为组织运输和确定堆场面积等提供依据。

3) 建筑安装机具的准备

根据所采用的施工方案安排施工进度,确定施工机械的类型、数量和进场时间,以及施工机具的供应方法和进场后的存放地点与存放方式,编制建筑安装机具的需要量计划,为组织运输和确定堆场面积等提供依据。

4) 生产工艺设备的准备

按照拟建工程的生产工艺流程及工艺设备的布置图,提出工艺设备的名称、型号、生产能力和需要量,确定分期分批进场时间和保管方式,编制工艺设备需要量计划,为组织运输和确定堆场面积等提供依据。

2. 施工物资准备工作的程序

(1) 根据施工预算、分部(分项)工程的施工方法和施工进度的安排,拟订材料、构(配)件及制品、施工机具和工艺设备等物资的需要量计划。

(2) 根据各种物资需要量计划组织货源,确定加工地点、供应地点和供应方式,签订物资供应合同。

(3) 根据各种物资的需要量计划和合同,拟订运输计划和运输方案。

(4) 按照施工总平面布置图的要求,组织物资按计划时间进场,在指定地点按规定方式进行储存或堆放。

3. 施工物资准备工作的注意事项

(1) 无出厂合格证明或没有按规定进行复验的原材料、不合格的建筑构(配)件,一律不得进场和使用。严格执行施工物资进厂检验验收制度,杜绝假冒伪劣产品进入施工现场。

(2) 在施工过程中要注意查验各种材料、构(配)件的质量和使用情况,对不符合质量要求、与原试验检测品种不符或有怀疑的,应提出复试或化学检验要求。

(3) 对于现场配置的混凝土、砂浆、防水材料、耐火材料、绝缘材料、保温隔热材料、防腐蚀材料、润滑材料以及各种掺和料、外加剂等,均应由试验室确定其原材料的规格和配合比,并制定出相应的操作方法和检验标准后方可使用。

(4) 对进场的机械设备必须进行开箱检查验收,产品的规格、型号、生产厂家和地点、出厂日期等必须与设计要求完全一致。

2.5 施工现场准备

施工现场管理是建筑施工管理的重要组成部分。施工现场管理是否有序、有效,将直接关系到工程的施工进度和质量,因此,做好施工现场的准备工作至关重要。施工现场准备主要包括拆除障碍物、建立工程测量控制网、做好“七通一平”工作和搭建临时设施等。

2.5.1 拆除障碍物

(1) 施工现场内的一切障碍物,不管是地上的还是地下的,都应在开工前拆除。拆除工程一般由建设单位完成,也可委托给施工单位完成。对情况复杂、资料不全的障碍物进行拆



除时,应采取相应的措施,防止发生事故。

(2)对于房屋,一般只要把水源、电源切断后就可进行拆除;若采用爆破的方法,则必须经有关部门批准,并由专业的爆破作业人员来完成。

(3)架空电线(电力、通信)、地下电缆(包括电力、通信)的拆除,要与电力部门或通信部门联系并办理相关手续后方可进行。

(4)自来水、污水、煤气、热力等管线的拆除,应与有关部门取得联系并办好手续后,由专业公司来拆除。

(5)场内的树木需报请园林部门批准后方可砍伐。

(6)拆除障碍物后留下的杂物应及时清除出场外。运输时,应遵守交通、环保部门的有关规定,运土的车辆要按指定的路线和时间行驶,并采取封闭运输车或在渣土上洒水等措施,以免因渣土飞扬而污染环境。

2.5.2 建立工程测量控制网

为了使建筑物或构筑物的平面位置和高程符合设计要求,施工前应按总平面图设置永久性的经纬度坐标桩及水平坐标桩,以及建立工程测量控制网。进行建筑物的定位和放线时,一般应通过设计定位图中的平面控制轴线来确定建筑物四周的轮廓位置,并经测定、自检合格后提交有关部门和建设单位验线,以保证定位的正确性。对沿建筑红线建的建筑物放线后,还应由城市规划部门验线,以防止建筑物压住建筑红线或超过建筑红线。



知识链接

建筑红线是指城市规划管理中控制城市道路两侧沿街建筑物或构筑物(如外墙、台阶等)靠临街面的界线。任何临街建筑物或构筑物不得超过建筑红线。

建筑红线一般由道路红线和建筑控制线组成。道路红线是城市道路(含居住区级道路)用地的规划控制线,建筑控制线是建筑物基底位置的控制线。基底与道路邻近一侧,一般以道路红线为建筑控制线。

2.5.3 做好“七通一平”工作

“七通一平”工作包括在工程用地范围内接通施工用水、用电、电信、道路、燃气,以及施工现场排水、排污和平整场地等工作。

1. 通用水

水是施工现场生产和生活不可缺少的。在拟建工程开工前,必须按照施工总平面布置图的要求接通施工用水和生活用水的管线,使其尽可能与永久性给水系统结合起来。临时用水管线的铺设,既要满足施工用水的需用量,又要施工方便,并且尽量缩短管线的长度,以降低工程成本。

2. 通电及电信

电是施工现场的主要动力来源。在拟建工程开工前,要按照施工组织设计的要求接通

电力和电信设施。若供电系统供电不足或不能供电,则应考虑在现场设置自备发电系统,确保施工现场动力设备和通信设备的正常运行。此外,还应注意对建筑红线内及现场周围不准拆除的电线、电缆等加以妥善保护。

3. 通路

施工现场的道路是组织物资运输的动脉。在拟建工程开工前,必须按照施工总平面布置图的要求修好施工现场的永久性道路(包括厂区铁路和厂区公路)及必要的临时性道路,形成完整、畅通的运输网络,为建筑材料的进场和堆放创造有利条件。

4. 通燃气

施工中如果需要通燃气,应按施工组织设计的要求进行安排,以保证施工的顺利进行。

5. 通排水

施工现场的排水也十分重要,特别在雨期,如果场地排水不畅,会影响到施工和运输的顺利进行,因此要做好地面排水系统,为施工创造良好的环境。另外,由于高层建筑的基坑深、面积大,施工往往要经过雨期,因此应做好基坑周围的挡土支护工作,防止坑外雨水向坑内汇流,并做好基坑底部雨水的排放工作。

6. 通排污

施工现场的污水排放将直接影响到城市的环境卫生,由于受到环境保护要求的限制,有些污水不能直接进行排放,而是要先进行处理,待水质达标后方可排放。因此,现场排污也是一项重要的工作。

7. 平整场地

按照建筑施工总平面布置图的要求,应先拆除场地中妨碍施工的建筑物或构筑物,然后根据建筑总平面图规定的标高和土方竖向设计图纸,进行挖(填)土方的工程量计算,确定平整场地的施工方案,进行平整场地的的工作。

2.5.4 搭建临时设施

在布置、安排施工现场生产和生活用临时设施时,要遵照当地有关部门的规定,并报请城市规划、市政、消防、交通、环境保护等有关部门审查批准。

(1)施工现场的临时设施应按照施工平面布置图的要求进行搭设。在搭设时,应尽量利用原有建筑物,尽可能减少临时设施的数量,以节约用地,节省投资。

(2)生产和生活用临时设施包括各种仓库、混凝土搅拌站、预制构件场地、加工作业棚、机修站、办公用房、食堂、宿舍、文化生活设施等,它们均应按批准的施工组织设计中规定的位置、数量和面积等指标进行修建,大中型工程可分批进行修建。

(3)为了实现安全及文明施工,应用围墙将施工用地围护起来。围墙的形式、材料和高度应符合市容管理的有关规定及要求,并在工地主要出入口处设置标牌挂图,标明工程项目的名称、施工单位和项目负责人等。



2.6 季节性施工准备

建筑工程施工的绝大部分工作是露天作业,尤其冬期、雨期及夏季对施工作业的影响较大。因此,为保证按期、保质地完成施工任务,必须做好冬期、雨期及夏季的施工准备工作。

2.6.1 冬期施工准备

(1)抓好施工组织设计的编制工作,将不适宜在冬期施工的分项工程安排在冬期前后完成。由于冬季气温低、施工条件差、技术要求高,还可能增加施工费用,因此,应尽量安排增加费用少、受自然条件影响小的施工项目,如打桩、结构吊装、室内管道安装、室内装饰等;而将有可能增加较多费用且不能保证施工质量的项目安排在其他季节。

(2)落实好各种热源的供应工作,如搭建加热用的锅炉房、搅拌站,铺设管道,对锅炉进行试火、试压,检查各种加热设备的安全可靠性。

(3)做好临时设施的保温防冻工作。做好给排水管道的保温工作,防止管道被冻裂;对白灰膏等材料做好保温防冻工作;及时清扫积雪,防止道路积水成冰,保证运输工作的顺利进行。

(4)做好冬季测温工作。冬季的昼夜温差变化大,为了保证工程的施工质量,应时常观测气温的变化,防止砂浆、混凝土在凝结硬化前因受到冰冻而被破坏。

(5)做好室内施工项目的保温工作。在冬季到来之前,完成供热系统的施工,安装好门窗玻璃等设施,以保证室内施工项目的顺利进行。

(6)保证施工设备、工具、材料的必要库存量。为了节约费用,在冬季到来之前,应做好冬期施工混凝土、砂浆及外加剂的试配试验工作,提出施工配合比;根据实物工程量做好有关设备、工具、外加剂、保温材料和测温材料进场的组织工作。

(7)做好完工部位的保护工作和停止施工部位的检查工作。例如,基础完成后应及时回填土至基础同一高度;管沟上要盖板;砌完一层砖后,应及时安装楼板;室内装修抹灰要一层一室一次完成,避免分块留尾;室内装饰力求一次完成,若必须停工,则应停在分层分格的整齐部位上;对楼地面要进行保温防冻;等等。

(8)加强安全教育,树立安全意识。严防火灾发生,落实防火安全技术措施,经常检查落实情况,保证各热源设备的完好使用,做好冬期施工技术操作和安全施工的培训,确保工程的施工质量,避免安全事故的发生。

2.6.2 雨期施工准备

(1)做好雨期施工项目的综合安排。为了避免雨期出现窝工、浪费工期的现象,应合理安排雨期施工,应将基础、地下工程、土方工程、室外及屋面工程等不宜在雨期施工的项目安排在雨期之前完成,多留些室内项目在雨期完成。

(2)做好防洪排涝和现场排水工作。在雨期,对施工现场应采取防洪排涝的有关措施,如修建各种排水沟渠,配置抽水设备,以防止现场积水。

(3)做好运输道路的维护工作。在雨期到来之前,应检查道路边坡的排水情况,适当提高路面,防止路面凹陷,保证运输道路的畅通。

(4)做好材料的必要库存工作。为了节约施工费用,在雨期到来之前,应做好材料的必要库存工作,储备足够数量的材料。

(5)做好机具设备的保护工作。对施工现场的各种机具、电气设备应加强检查,尤其是在脚手架、塔吊、井架等地方要采取措施,防止倒塌、雷击、漏电等现象的发生。

(6)加强安全教育,树立安全意识。

2.6.3 夏季施工准备

(1)项目部应成立高温施工紧急情况应急领导小组,负责应急救援工作的指挥和协调,由项目经理担任领导小组的组长。

(2)在夏季高温到来之前,应组织有关人员按照方案要求进行技术交底,提出夏季高温计划,为施工做好技术准备。

(3)及时调整炎热季节的上下班时间,合理安排作息时间。

(4)保证干净卫生的茶水供应和提供按劳动法规定应享受的待遇。

(5)食堂饮食要卫生,以保证工作人员的健康。

(6)在浇筑混凝土之前,一定要将模板浇水湿透。

(7)对浇筑好的混凝土的养护工作要高度重视,要在混凝土初凝后及时对其进行养护,用草包覆盖并浇水养护,避免混凝土表面因水分蒸发过快而开裂。

(8)根据气候条件及时做好混凝土配合比和坍落度的调整工作,以满足施工要求和质量标准。

(9)夏季施工时,项目部应配备一些药品,如感冒药、退烧药、腹泻药、消炎药、人丹、十滴水等。

2.7 施工准备工作计划与开工报告

2.7.1 施工准备工作计划

为了落实各项施工准备工作,加强检查和监督,必须针对各项施工准备工作的内容、时间和人员编制施工准备工作计划。

由于各项施工准备工作不是分离、孤立的,而是互相补充、互相配合的,因此,除了编制施工准备工作计划,还可以通过编制施工准备工作网络计划来明确各项准备工作之间的逻辑关系,找出关键线路,并且利用网络计划图进行施工准备工期的调整,尽量缩短准备工作的时间,使各项工作有领导、有组织、有计划地分期分批进行。



2.7.2 开工报告

1. 准备开工

施工准备工作计划编制完成后,应落实和检查到位情况。因此,开工前应建立严格的施工准备工作责任制和施工准备工作检查制度,不断调整施工准备工作计划,以便把开工前的准备工作落到实处。

2. 开工条件

1)关于基本建设大中型项目开工条件的规定

(1)项目法人已经设立。项目组织管理机构和规章制度健全,项目经理和管理机构成员已经到位,项目经理经过培训已具备承担施工项目的资质条件。

(2)项目初步设计及总概算已经批复。若项目总概算批复时间至项目申请开工时间超过两年(含),或自批复至开工,动态因素变化大,总投资超出批复概算10%以上,则须重新核定项目总概算。

(3)项目资本金和其他建设资金已经落实,资金来源符合国家有关规定,承诺手续完备,并经审计部门认可。

(4)项目施工组织设计大纲已经编制完成。

(5)项目主体工程(或控制性工程)的施工单位已经通过招标选定,施工承包合同已经签订。

(6)项目法人与项目设计单位已签订设计图纸交付协议。项目主体工程(或控制性工程)的施工图纸至少可以满足连续三个月施工的需要。

(7)项目施工监理单位已通过招标选定。

(8)项目征地、拆迁的施工现场“七通一平”工作已经完成,有关外部配套生产条件已经签订协议。项目主体工程(或控制性工程)施工准备工作已经做好,具备连续施工的条件。

(9)项目建设需要的主要设备和材料已经订货,项目所需建筑材料已经落实来源和运输条件,并已备好连续施工三个月的材料用量。需要进行招标采购的材料设备,其招标组织机构的落实、采购计划与工程进度相衔接。

2)工程项目开工条件的规定

工程开工前,施工准备工作具备以下条件时,施工单位应向监理单位报送工程开工报审表(见表2-10)、开工报告及证明文件等,经总监理工程师签发后报送建设单位。

(1)施工许可证已获相关主管部门批准。

(2)征地拆迁工作能满足工程进度的需要。

(3)施工组织设计已获总监理工程师批准。

(4)施工单位现场管理人员已到位,机具、施工人员已进场,主要工程材料已落实。

(5)进场道路及水、电、通信等已满足开工要求。

表 2-10 工程开工报审表

工程名称:	编号:
<p>致: _____ (建设单位) _____ (项目监理机构)</p> <p>我方承担的 _____ 工程已完成相关准备工作,具备开工条件,申请于 _____ 年 _____ 月 _____ 日开工,请予以审批。</p> <p>附件:证明文件资料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工许可证已办理。 2. 现场管理人员已到位,专职管理人员和特种作业人员已取得资格证、上岗证。 3. 施工现场质量管理检查记录已经检查确认。 4. 进场道路及水、电、通信等已满足开工要求。 5. 质量、安全、技术管理制度已建立,组织机构已落实。 <p style="text-align: right; margin-right: 100px;"> 施工单位(章) 项目经理(签字) 日期: </p>	
<p>审核意见:</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;"> 项目监理机构(章) 总监理工程师(签字、加盖职业印章) 日期: </p>	
<p>审批意见:</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;"> 建设单位(章) 建设单位代表 日期: </p>	

注:本表一式三份,项目监理机构、建设单位、施工单位各留存一份。

课堂实训

课堂实训 2.1 收集项目原始资料

一、实训项目

某小区项目位于某国道大石桥东侧,由两幢(自编号为 1-1 号、1-2 号,2 号)高层住宅



和地下室组成,总建筑面积为 60 440 m²,其中,地上建筑面积为 42 279 m²,地下建筑面积为 18 161 m²。1-1 号楼和 1-2 号楼地上 26 层,高度为 81.65 m。2 号楼(含商业服务网点)地上 32 层,高度为 99.28 m;商业服务网点为两层,高度为 10.8 m。地下室为两层,负一层的层高为 3.6 m,负二层的层高为 3.3 m。地下室的使用功能为车库和设备房。本工程的结构体系为剪力墙结构,地基基础的设计等级为甲级,采用旋挖钻机钻孔灌注桩基础,隔墙为轻质加气混凝土隔墙、外保温,除卧室地面做结构找平外,其余房间均铺贴地面砖,内外墙水泥抹灰、刷涂料,工厂定做铝合金双层玻璃平开窗、实木内门和入户防盗门,水、电、暖、卫等基本设施配套齐全,电视、网络、电话等智能建筑系统完善。项目计划于 2023 年 5 月开工,2025 年 9 月完工。

该工程由某建筑设计研究院设计,由某投资建设有限公司施工,由某建设监理有限公司监理。

二、实训目的

- (1)熟悉需要收集与整理的资料内容,能够完成原始资料的调查与收集工作。
- (2)培养学生的协作精神。

三、实训流程

- (1)将学生每 6~8 人分为一组,选定组长负责组内工作。
- (2)由组长负责组织小组人员熟悉工程的基本情况,分析工程背景资料,制订调查提纲,合作完成该拟建项目原始资料的调查与收集工作。
- (3)各小组进行汇报交流,限时 10 min。

四、实训评价

- (1)各小组对汇报交流情况进行互评打分。
- (2)指导老师打分并点评。

课堂实训 2.2 编制施工准备工作计划

一、实训项目

针对某小型单位工程项目,编制施工准备工作计划。

二、实训目的

(1)熟悉施工准备工作的内容,掌握施工准备工作计划的编制方法,学会填写工程开工报审表。

- (2)培养学生自主学习的意识和能力。

三、实训流程

- (1)自行选择一个小型的单位工程项目。
- (2)将学生每 6~8 人分为一组,选定组长负责组内工作。
- (3)由组长负责组织小组人员熟悉工程的基本情况,分析工程背景资料,确定施工准备工作计划涉及的内容,合作完成单位工程项目施工准备工作计划的编制,填写开工报审表等。
- (4)各小组进行汇报交流,限时 10 min。

四、实训评价

- (1)各小组对汇报交流情况进行互评打分。
- (2)指导老师打分并点评。



思考与练习

一、填空题

1. 在施工准备工作中,施工技术资料的准备通常包括 _____、_____、_____和 _____ 等。
2. 在施工准备工作中,“七通一平”是指 _____、_____、_____、_____、_____、_____和 _____ 工作。
3. 按拟建工程所处的施工阶段,施工准备工作一般可分为 _____ 和 _____。
4. 施工准备工作的基本内容包括 _____、_____、_____、_____和 _____。
5. 施工人员准备包括 _____、_____、_____。

二、单项选择题

1. 施工图纸的会审一般由()组织并主持。
 - A. 建设单位
 - B. 施工单位
 - C. 设计单位
 - D. 监理单位
2. ()是施工准备的核心,它指导着现场施工准备工作。
 - A. 资源准备
 - B. 施工现场准备
 - C. 季节性施工准备
 - D. 施工技术资料准备
3. 施工现场的临时设施应按照()要求进行搭设。
 - A. 建筑施工图
 - B. 结构施工图
 - C. 施工总平面布置图
 - D. 施工平面布置图

三、多项选择题

1. 按工程项目施工准备工作的范围,施工准备工作一般可分为()三种。
 - A. 开工前施工准备
 - B. 开工后施工准备



- C. 全场性施工准备
 - D. 单位工程施工条件准备
 - E. 分部(分项)工程作业条件准备
2. 物资准备工作的内容包括()。
- A. 建筑材料的准备
 - B. 构(配)件和制品的加工准备
 - C. 建筑安装机具的准备
 - D. 生产工艺设备的准备
 - E. 现场准备
3. 施工现场准备的工作内容包括()。
- A. 拆除障碍物
 - B. 准备建筑材料
 - C. 建立工程测量控制网
 - D. 七通一平
 - E. 搭建临时设施

四、简答题

1. 试述施工准备工作的意义。
2. 简述施工准备工作的基本内容。
3. 施工准备工作的要求有哪些?
4. 为什么要做好施工资料的调查与收集工作?
5. 原始资料的调查包括哪些方面? 各方面的主要内容是什么?
6. 在编制施工组织设计前应收集哪些参考材料?
7. 施工技术资料的准备工作包括哪些内容?
8. 会审图纸时应注意哪些方面?
9. 施工物资准备工作应如何进行?
10. 施工现场的准备工作包括哪些内容?
11. 冬期施工准备工作应如何进行?
12. 雨期施工准备工作应如何进行?
13. 夏季施工准备工作应如何进行?