

全国高职高专建筑类专业规划教材

JIANZHU GONGCHENG SHIGONG

ZUZHI YU GUANLI

建筑工程施工 组织与管理

吴伟民 刘保军 郑 睿 胡 慨 主编

梁建林 主审



黄河水利出版社



建筑工程施工组织与管理

JIANZHU GONGCHENG SHIGONG
ZUZHI YU GUANLI

组稿编辑 王路平
简 群
责任编辑 贾会珍
陈彦霞
封面设计 何 颖
责任校对 兰文峡
责任监制 常红昕
封面摄影 王路平

ISBN 978-7-80734-880-1



9 787807 348801 >

定价：38.00元

全国高职高专建筑类专业规划教材

建筑工程施工组织与管理

主 编	吴伟民	刘保军	郑 睿
	胡 慨		
副主编	张守平	张玉祥	罗 俊
	范建伟	张 鹤	王彩瑞
主 审	梁建林		

黄河水利出版社

· 郑州 ·

内 容 提 要

本书是全国高职高专建筑类专业规划教材,是根据教育部对高职高专教育的教学基本要求及全国水利水电高职教研会制定的建筑工程施工组织与管理课程教学大纲编写完成的。全书包括建筑施工组织和建筑工程项目管理两个部分,由施工组织概论、流水施工基本原理、网络计划技术、单位工程施工组织设计、施工组织总设计、建筑工程项目管理概论、建设工程合同与合同管理、建设工程项目目标管理、建设工程项目资源管理、建设工程项目信息管理、建设工程职业健康安全与环境管理等 11 章组成。

本教材主要作为高职高专土建类专业的教学用书,也可供其他相近专业作为教学参考书,同时可供职业岗位培训或土建工程技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程施工组织与管理/吴伟民,刘保军,郑睿,胡慨
主编. —郑州:黄河水利出版社,2010.8

全国高职高专建筑类专业规划教材

ISBN 978 - 7 - 80734 - 880 - 1

I. ①建… II. ①吴…②刘…③郑…④胡… III. ①建筑
工程 - 施工组织 - 高等学校:技术学校 - 教材②建筑工程 -
施工管理 - 高等学校:技术学校 - 教材 IV. ①TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 167430 号

组稿编辑:王路平 电话:0371 - 66022212 E-mail:hhslwlp@163.com

简 群

66026749

w_jq001@163.com

出 版 社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层

邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371 - 66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhslcbs@126.com

承印单位:河南地质彩色印刷厂

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:20.75

字数:480 千字

印数:1—4 100

版次:2010 年 8 月第 1 版

印次:2010 年 8 月第 1 次印刷

定价:38.00 元

前 言

本书是根据《教育部、财政部关于实施国家示范性高等职业院校建设计划,加快高等职业教育改革与发展的意见》(教高[2006]14号)、《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)等文件精神,由全国水利水电高职教研会拟定的教材编写规划,在中国水利教育协会指导下,由全国水利水电高职教研会组织编写的建筑类专业规划教材。本套教材以学生能力培养为主线,具有鲜明的时代特点,体现实用性、实践性、创新性的教材特色,是一套理论联系实际、教学面向生产的高职高专教育精品规划教材。

本书综合了目前建筑工程施工组织与管理中常用的基本原理、方法和技术,注意与相关学科基本理论和知识的联系,注意现代管理手段和方法在生产中的运用,注意突出对解决工程实践问题的能力培养,强调对理论与实际相结合的“复合型人才”培养。本书力求层次分明、条理清晰、结构合理,使全书成为有机的整体。

本书的特色之一:按照从简单到复杂、从单一到综合、从低级到高级的认知规律,从分部分项施工组织入手,以达到编制单位工程施工组织设计和施工组织总设计的目的,且各章节相互呼应,每一部分都配有与教材内容密切结合的应用案例,做到“教、学、做”一体;特色之二:以建筑工程施工项目组织与管理岗位的工作任务为导向,以全国一、二级建造师执业资格考试用书为蓝本,编写建设工程项目管理的相关内容,使教材内容实用且符合行业发展的要求,做到“岗、课、证”相融通。

本书编写人员及编写分工如下:长江工程职业技术学院罗俊(第一章),福建水利电力职业技术学院吴伟民(第二、三章),安徽水利水电职业技术学院胡慨(第四章),沈阳农业大学高等职业技术学院张鹤(第五章),太原城市职业技术学院张玉祥(第六章),华北水利水电学院水利职业学院王彩瑞(第七章),长江工程职业技术学院郑睿(第八章),重庆水利电力职业技术学院张守平(第九章),华北水利水电学院水利职业学院范建伟(第十章),山西水利职业技术学院刘保军(第十一章)。本书由吴伟民、刘保军、郑睿、胡慨担任主编,吴伟民负责全书的统稿和校订工作,由张守平、张玉祥、罗俊、范建伟、张鹤、王彩瑞担任副主编,由黄河水利职业技术学院梁建林担任主审。

本书在编写中引用了大量的规范、教材、专业文献和资料,恕未在书中一一注明。在此,对有关作者表示诚挚的谢意。

对书中存在的缺点和疏漏,恳请广大读者批评指正。

编 者

2010年7月

目 录

前 言

第一章 施工组织概论	(1)
第一节 概 述	(1)
第二节 建筑产品与施工的特点	(5)
第三节 建设项目施工准备工作	(6)
第四节 施工组织设计概述	(12)
思考题与习题	(17)
第二章 流水施工基本原理	(18)
第一节 流水施工的基本概念	(18)
第二节 流水参数的确定	(23)
第三节 等节拍专业流水	(34)
第四节 异节拍专业流水	(37)
第五节 无节奏专业流水	(42)
第六节 流水施工的应用	(46)
思考题与习题	(53)
第三章 网络计划技术	(56)
第一节 网络计划的基本概念	(56)
第二节 双代号网络图	(58)
第三节 单代号网络图	(76)
第四节 单代号搭接网络计划	(82)
第五节 网络计划优化	(88)
第六节 网络计划的应用	(100)
思考题与习题	(104)
第四章 单位工程施工组织设计	(108)
第一节 概 述	(108)
第二节 施工部署和施工方案	(115)
第三节 单位工程施工进度计划和资源需要量计划	(126)
第四节 单位工程施工平面图设计	(132)
第五节 单位工程施工组织设计实例	(138)
思考题与习题	(148)
第五章 施工组织总设计	(150)
第一节 概 述	(150)

第二节 施工部署和施工方案	(152)
第三节 施工总进度计划	(153)
第四节 资源需要量计划	(156)
第五节 全场性暂设工程	(158)
第六节 施工总平面图设计	(170)
第七节 主要技术经济指标	(172)
思考题与习题	(174)
第六章 建设工程项目管理概论	(175)
第一节 建设工程项目管理的目标与任务	(175)
第二节 建设工程项目管理的组织与规划	(178)
第三节 建设工程项目经理及监理的工作性质、任务和职责	(184)
思考题与习题	(187)
第七章 建设工程合同与合同管理	(188)
第一节 建设工程的招标与投标	(188)
第二节 建设工程合同的内容	(192)
第三节 合同计价方式	(197)
第四节 建设工程担保	(198)
第五节 建设工程施工合同实施	(201)
第六节 建设工程索赔	(202)
第七节 风险管理	(208)
第八节 国际建设工程承包合同	(210)
思考题与习题	(212)
第八章 建设工程项目目标管理	(213)
第一节 建设工程项目施工成本控制	(213)
第二节 建设工程项目进度控制	(234)
第三节 建设工程项目质量控制	(242)
思考题与习题	(269)
第九章 建设工程项目资源管理	(270)
第一节 项目资源管理内容	(270)
第二节 项目资源管理计划	(271)
第三节 项目资源管理控制	(278)
第四节 项目资源管理考核	(283)
思考题与习题	(286)
第十章 建设工程项目信息管理	(287)
第一节 建设工程项目信息管理概述	(287)
第二节 建设工程项目信息的分类、编码和处理	(290)
第三节 工程管理信息化	(295)

第四节 施工文件档案管理	(297)
思考题与习题	(300)
第十一章 建设工程职业健康安全与环境管理	(301)
第一节 建设工程安全生产管理	(301)
第二节 建设工程职业健康安全事故的分类和处理	(311)
第三节 建设工程环境保护的要求和措施	(313)
第四节 职业健康安全管理体系与环境管理体系	(316)
思考题与习题	(321)
参考文献	(322)

第一章 施工组织概论

【职业能力目标】

通过学习,使学生了解我国的基本建设程序和各阶段的主要工作内容及工作性质,了解施工组织设计的分类、作用、编制依据和原则,掌握施工准备工作的内容和方法。

【教学要求】

了解本课程的研究对象和内容,掌握建设项目的概念和类型、现行的基本建设程序、建筑产品及施工的特点、施工准备工作的分类和内容、施工组织设计的基本知识。

建筑工程建设是国家基本建设的一个重要组成部分,而工程的施工组织与管理又是实现工程建设的重要环节。建筑工程项目的施工是一项多工种、多专业、复杂的系统工程,要使施工全过程顺利进行,达到预定的目标,就必须用科学的方法进行施工组织与管理,做到确保工程质量、合理控制工期、降低工程成本、实现安全文明施工,同时也能够推进施工企业的进步,提高施工企业的竞争力。

本课程研究的对象是建筑安装工程科学、系统的施工组织方法和规范、先进的管理手段。具体内容包括以下两个方面:

(1)建筑施工组织方面,即在国家有关建设方针政策的指导下,根据设计文件、合同和有关部门的要求,研究工程所在地的自然条件、社会经济状况、资源(设备、材料、人力)的供应情况及工程特点等,从施工全局出发,科学地编制施工组织设计,选择切实可行的施工方案,确定合理的工程布置、施工程序和进度安排。

(2)建设工程项目管理方面,即做好施工招投标和合同管理工作,注重工程项目施工质量、成本和进度的控制,解决好资源管理、信息管理、职业健康安全与环境管理等问题,顺利完成工程项目的建设,最大化地实现工程的经济效益和社会效益。

第一节 概 述

一、建设项目

(一) 建设项目的概念

建设项目是指具有独立计划和总体设计文件,并能按总体设计或初步设计要求进行施工的一个或几个单体工程的总体。

(二) 建设项目的类型

为了计划管理和统计分析研究的需要,建设项目可以从不同的角度进行分类。具体的分类方法主要有以下几种。

1. 按建设项目的建设阶段分类

按建设项目的建设阶段不同,一般可以分为预备项目、筹建项目、施工项目、建成投产项目等。

2. 按建设项目的建设性质分类

按建设项目的建设性质不同,一般可以分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复项目等。

3. 按建设项目的土建工程性质分类

按建设项目的土建工程性质不同,一般可以分为房屋建筑工程项目、土木建筑工程(如公路、桥梁、铁道、机场、港口、水利工程等)项目、工业建筑工程(如化工厂、纺织厂、汽车制造厂等)项目。

4. 按建设项目的使用性质分类

按建设项目的使用性质不同,一般可以分为公共工程(如公路、通信、城市给水排水、医疗保健设施、市政建设工程等)项目、生产性建设(如各类工厂)项目、服务性建设(如宾馆、商场、饭店等)项目和生活设施建设项目。

5. 按建设项目的分解管理需要分类

为了满足建设项目分解管理的需要,建设项目可分解为单项工程、单位工程、分部工程、分项工程和检验批。

二、基本建设程序

基本建设程序是指工程从计划决策到竣工验收交付使用的全过程中,各项工作必须遵循的先后顺序。

我国现行的基本建设程序可概括为项目建议书、可行性研究报告、设计工作、建设准备(包括招标投标)、建设实施、生产准备、竣工验收、项目后评价等八个阶段。同时,还可进一步将其概括为三个大的阶段:①项目决策阶段。它以可行性研究为中心,还包括调查研究、提出设想、确定建设地点、编制设计任务书等内容。②工程准备阶段。它以勘测设计工作为中心,还包括成立项目法人、安排年度计划、进行工程发包、准备设备材料、做好施工准备等内容。③工程实施阶段。它以工程的建筑安装活动为中心,还包括工程施工、生产准备、试车运行、竣工验收、交付使用等内容。前两个阶段统称为前期工作。现行基本建设程序如图 1-1 所示。

(一)项目建议书阶段

项目建议书是项目建设筹建单位或项目法人,根据国民经济的发展、国家和地方中长期规划、产业政策、生产力布局、国内外市场、所在地的内外部条件,提出的某一具体项目的建议文件,是对拟建项目提出的框架性的总体设想。编制项目建议书是在全面论述的基础上,重点回答项目建设的必要性、建设条件的可能性、获利的预期三个方面问题,结论要明确客观。项目建议书是初步选择项目,属于定性性质,并非最终决策。

项目建议书的作用主要有:①项目建议书是国家挑选项目的依据,项目建议书经批准后,项目才能列入国家计划;②经批准的项目建议书是编制可行性研究报告和作为拟建项目立项的依据;③涉及利用外资的项目,在项目建议书批准后,方可对外开展工作。

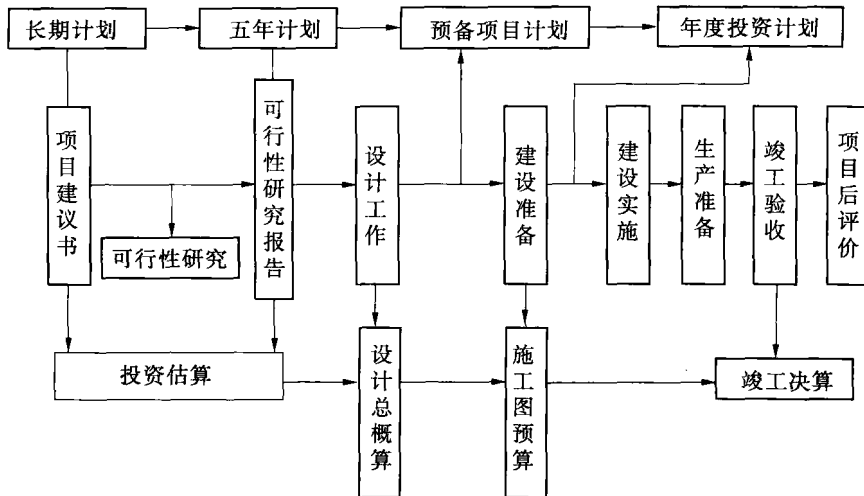


图 1-1 现行基本建设程序

项目建议书可由项目建设筹建单位或项目法人委托有资质的设计单位和咨询公司进行编制。

(二) 可行性研究阶段

项目建议书经批准后,即可进行可行性研究工作。可行性研究的任务是通过对项目在技术、工程和经济上的合理性进行全面分析论证和多种方案比较,提出科学的评价意见,推荐最佳方案,形成可行性研究报告。可行性研究为投资决策提供科学依据。

可行性研究报告的作用主要有:①作为建设项目论证、审查、决策的依据;②作为编制设计任务书和初步设计的依据;③作为筹集资金、向银行申请贷款的重要依据;④作为与项目有关的部门签订合作、协作合同或协议的依据;⑤作为引进技术、进口设备和对外谈判的依据;⑥作为环境部门审查项目对环境影响的依据。

可行性研究报告的审批权限规定如下:

(1)属中央投资、中央和地方合资的大中型和限额以上项目的可行性研究报告,要送国家发改委审批;

(2)总投资在 2 亿元以上的项目,不论是中央项目,还是地方项目,都要经国家发改委审查后报国务院审批;

(3)中央各部门所属小型和限额以下项目由各部门审批;

(4)地方投资在 2 亿元以下的项目由地方计委审批。

可行性研究报告审批之后,按照我国项目法人有关管理规定,正式成立项目法人。

(三) 设计工作阶段

建设项目的可行性研究报告获得批准后,可由项目法人通过委托或以招标的方式确定有资质的设计单位进行设计。根据不同的行业特点和项目要求,设计文件是按阶段性进行的,一般的工程项目可进行两阶段设计,即初步设计和施工图设计,而一些技术复杂、特大重大项目则一般分为三个阶段,即初步设计、技术设计和施工图设计。设计文件的编制深度,可执行中华人民共和国建设部 1992 年 3 月 2 日(建设[1992]102 号)《建筑工程

设计文件编制深度的规定》。

1. 初步设计阶段

初步设计阶段的任务是进一步论证建设项目的技术可行性和经济合理性,解决工程建设中重要的技术和经济问题,确定建筑物形式、主要尺寸、施工方法、总体布置,编制施工组织设计和设计概算。

初步设计由主要投资方组织审批,其中大中型和限额以上项目,要报国家发改委和行业归口主管部门备案。初步设计文件经批准后,总体布置、建筑面积、结构形式、主要设备、主要工艺过程、总概算等,无特殊情况,均不得随意修改、变更。

2. 技术设计阶段

根据初步设计和更详细的调查研究资料,进一步解决初步设计中的重大技术问题,如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量确定等,以使建设项目的设计更具体、更完善,技术经济指标更好。

3. 施工图设计阶段

施工图设计是按照初步设计所确定的设计原则、结构方案和控制尺寸,根据建筑安装工作的需要,分期分批地绘制出工程施工图,提供给施工单位,据以施工。

施工图设计的主要内容包括:进行细部结构设计,绘制出正确、完整和尽可能详尽的工程施工图纸,编制施工方案和施工图预算。其设计的深度应满足材料和设备订货,非标设备的制作、加工和安装,编制具体施工措施和施工预算等的要求。

(四) 建设准备阶段

建设准备阶段的目的是为工程施工创造一切有利条件。主要工作内容有:完成征地、拆迁、施工现场的“三通一平”(通路、通水、通电及场地平整)工作,组织落实设备和材料的供应,准备必要的施工图纸。根据《工程建设项目施工招标投标办法》组织施工招标投标,选择优秀的施工单位。待施工准备工作基本完成时,应由施工单位提交开工报告,获得批准后,建设项目方可开工建设。

(五) 建设实施阶段

建设实施阶段将以建设项目的“三控三管一协调”(质量控制、进度控制、成本控制,安全管理、合同管理、信息管理,组织协调)为目标。

主体工程的开工一定要待开工报告审批后方可进行,此时项目法人要按照批准的建设文件,精心组织工程建设全过程,保证项目建设目标的实现,要抓好施工阶段的全面管理,施工单位在此之前应做好图纸会审工作,严格按照施工图纸施工,若需变动,应取得业主、监理及设计单位的同意。严格遵守规范、质量标准和安全操作规程,确保工程进度、质量和安全。要按照实施性施工组织设计的计划合理组织施工,特别是隐蔽工程等关键部位,一定要经过监理单位、业主单位、施工单位三方会签确认验收合格,方可进行下一道工序的施工。严把质量关,深入落实全面质量管理思想,做到全方位、全过程、全员参与建立健全质量保证体系,确保工程质量。

(六) 生产准备阶段

生产准备阶段一般应包括以下主要内容:①生产组织准备,即建立生产经营的管理机构及相应的管理制度;②招收培训人员;③生产技术准备,主要包括技术咨询的汇总、运营

技术方案的制定、岗位操作规程制定和新技术的培训;④生产物资准备,主要是落实投产运营所需要的原材料、协作产品、工器具、备品备件和其他协作配合条件的准备;⑤及时签订产品销售合同协议,提高生产经营效益,为偿还债务和资产的保值增值创造条件。

(七)竣工验收阶段

当建设项目的建设内容全部完成,并经过单位工程验收符合设计要求,工程档案资料按规定整理齐全,竣工报告、竣工决算等必需的文件编制后,项目法人应按照规定向验收主管部门提出申请,根据国家或行业颁布的验收规程组织验收。一般来说,竣工验收应按下列程序进行:竣工验收准备→编制竣工验收计划→组织现场验收→进行竣工结算→移交竣工资料→办理交工手续。

若在验收过程中发现不合格的工程将不予验收,有遗留问题的项目,必须提出具体处理意见,落实责任人,限期整改。

(八)项目后评价阶段

项目后评价在项目投入使用或是生产运营1~2年后进行,其目的是总结经验、肯定成绩、提高决策水平和投资效果。评价的内容主要包括项目的技术效果评价、财务和经济效益评价、环境影响评价、社会影响评价、管理效果评价。项目后评价分为项目法人的自我评价、项目行业的评价、计划部门(或主要投资方)的评价三个层次。

第二节 建筑产品与施工的特点

一、建筑产品的特点

(一)固定性

一般的建筑产品均由自然地面以下的基础和自然地面以上的主体两部分组成。绝大部分的建筑从建造开始直至拆除均不能移动。所以,建筑产品的建造和使用地点在空间上是固定的,不会因生产和使用而移动。

(二)多样性

现代建筑产品不但要满足各种使用功能的要求,而且要满足审美要求,同时也受到地区自然条件等诸多因素的限制,使建筑产品在规模和类型上呈现多样性。

(三)形体庞大、结构复杂

建筑产品一般是具有多功能的工程,从空间上看,可以容纳很多人和物;从结构上看,由多个单位或分部分项工程构成。因此,建筑产品形体庞大、结构复杂。

(四)生命周期长

一般的建筑产品具有较长的使用寿命。从古代的土、木、石结构到现代的砖混结构、钢筋混凝土结构等,使用周期短则数十年,长则百年甚至千年。

二、建筑产品施工的特点

建筑产品的特点决定了建筑产品施工的特点。其具体特点如下所述。

(一) 建筑产品施工的流动性

建筑产品地点的固定性决定了建筑产品施工的流动性。一般的工业产品是在固定的工厂、车间内进行生产,而建筑产品的施工是在不同的地区,或同一地区的不同现场,或同一现场的不同单位工程,或同一单位工程的不同部位,组织工人、材料、机械围绕着同一建筑产品进行生产。

(二) 建筑产品施工的单件性

建筑产品地点的固定性和类型的多样性决定了建筑产品施工的单件性。一般的工业产品是在一定的时期里,用统一的工艺流程进行批量生产。而具体的一个建筑产品应在国家或地区的统一规划内,根据其使用功能,在选定的地点上单独设计和单独施工。建筑产品所在地区的自然、技术、经济条件的不同,也使建筑产品的材料、施工组织和施工方法等要因地制宜加以修改,从而使各建筑产品施工具有单件性。

(三) 建筑产品施工的地区性

由于建筑产品的固定性决定了同一使用功能的建筑产品因其建造地点的不同必然受到建设地区的自然、技术、经济和社会条件的约束,因而建筑产品的施工具有地区性。

(四) 建筑产品施工的周期长

由于建筑产品形体庞大、结构复杂,因而最终建筑产品的建成必然耗费大量的人力、物力和财力。同时,建筑产品的施工全过程还要受到工艺流程和生产程序的制约,使各专业、工种间必须按照合理的施工顺序进行配合和衔接。又由于建筑产品地点的固定性,使施工活动的空间具有局限性,从而导致建筑产品施工具有生产周期长、占用流动资金大的特点。

(五) 建筑产品施工的露天和高空作业多

建筑产品地点的固定性和形体庞大的特点,决定了建筑产品施工露天和高空作业多。因为形体庞大的建筑产品不可能在工厂、车间内直接进行施工,即使建筑产品生产达到高度工业化水平,也只能在工厂内生产建筑构件或配件,仍然需要在施工现场内进行总装配后才能形成最终建筑产品。因此,建筑产品的施工具有露天和高空作业多的特点。

(六) 建筑产品施工组织协作的综合复杂性

由上述建筑产品生产的特点可以看出,建筑产品生产的涉及面广。在企业的内部,它涉及工程力学、构造、地基基础、水暖电、机械设备、材料和施工技术等专业学科的专业知识,要在不同时期、不同地点和不同产品上组织多专业、多工种的综合作业。在企业的外部,它涉及不同种类的专业施工企业、城市规划、征用土地、勘察设计、消防、“三通一平”、公用事业、环境保护等工作。因此,建筑产品施工的组织协作关系综合复杂。

第三节 建设项目施工准备工作

一、施工准备工作的重要性

现代企业管理的理论认为,企业管理的重点是生产经营,而生产经营的核心是决策。工程项目施工准备工作是生产经营管理的重要组成部分,是对拟建工程目标、资源供应、

施工方案选择及空间布置和时间排列等诸方面进行的施工决策。

施工准备工作的基本任务是为拟建工程的施工建立必要的技术和物质条件,统筹安排施工力量和施工现场。施工准备工作也是施工企业搞好目标管理、推行技术经济承包的重要依据,同时,还是土建施工和设备安装顺利进行的根本保证。因此,认真做好施工准备工作,对于发挥企业优势、合理供应资源、加快施工进度、提高工程质量、降低工程成本、增加企业经济效益、赢得企业社会信誉、实现企业管理现代化等具有重要的意义。

实践证明:凡是重视施工准备工作,积极为拟建工程创造一切施工条件的,其工程的施工就会顺利地进行;凡是不重视施工准备工作的,就会给工程的施工带来麻烦和损失,甚至给工程施工带来灾难,其后果不堪设想。

二、施工准备工作的分类

(一)按准备工作范围分

1.全场性施工准备

全场性施工准备是以一个建设项目为对象而进行的各项施工准备,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,而且要兼顾单项工程施工条件的准备。

2.单项(位)工程施工条件准备

单项(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准备,其目的和内容都是为该单项(位)工程服务的,它既要为单项(位)工程做好开工前的一切准备,又要为其分部(分项)工程施工进行作业条件的准备。

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、雨季施工工程为对象而进行的作业条件准备。

(二)按工程施工阶段分

1.开工前的施工准备工作

开工前的施工准备工作是在拟建工程正式开工前所进行的一切施工准备,其目的是为工程正式开工创造必要的施工条件。它既包括全场性的施工准备,又包括单项工程施工条件的准备。

2.开工后的施工准备工作

开工后的施工准备工作是在拟建工程开工后,每个施工阶段正式开始之前所进行的施工准备。如钢筋混凝土结构住宅楼的施工,通常由地下工程、主体结构工程和装饰装修工程等各个分部工程组成,每个阶段的施工内容、环境不同,所需要的资源条件、技术条件、组织条件和现场平面布置等方面也不同。

三、施工准备工作的内容

工程项目施工准备工作按其性质和内容,通常包括技术准备、物资准备、劳动组织准备、施工现场准备和施工场外准备。其中,技术准备是施工准备工作的核心。

(一) 技术准备

1. 认真做好扩大初步设计方案的审查工作

建设项目确定后,建设单位应提前与设计单位结合,掌握扩大初步设计方案编制情况,使方案的设计在质量、功能、工艺技术等方面均能适应建材、建工的发展水平,为施工扫除障碍。

2. 熟悉和审查施工图纸

1) 熟悉和审查施工图纸的依据

(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) 熟悉和审查施工图纸的内容

(1)审查拟建工程的地点、建筑总平面图同国家、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与使用要求是否符合卫生、防火及美化城市方面的要求。

(2)审查施工图纸是否完整、齐全,以及施工图纸和资料是否符合国家有关工程建设的设计、施工方面的方针和政策。

(3)审查施工图纸与说明书在内容上是否一致,以及施工图纸与其各组成部分之间有无矛盾和错误。

(4)审查建筑总平面图与其他结构图在几何尺寸、坐标、标高、说明等方面是否一致,技术要求是否正确。

(5)审查工业项目的生产工艺流程和技术要求,掌握配套投产的先后次序和相互关系,以及设备安装图纸与其相配合的土建施工图纸在坐标、标高上是否一致,掌握土建施工质量是否满足设备安装的要求。

(6)审查地基处理与基础设计同拟建工程地点的工程水文、地质等条件是否一致,以及建筑物或构筑物与地下建筑物或构筑物、管线之间的关系。

(7)明确拟建工程的结构形式和特点,复核主要承重结构的强度、刚度和稳定性是否满足要求,审查施工图纸中的工程复杂、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,检查现有施工技术水平和管理水平能否满足工期和质量要求,并采取可行的技术措施加以保证。

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

(9)明确建设、设计和施工等单位之间的协作、配合关系,以及建设单位可以提供的施工条件。

3) 熟悉和审查施工图纸的程序

熟悉和审查施工图纸的程序通常分为自审、会审和现场签证三个阶段。

(1) 施工图纸的自审阶段。

图纸自审由施工单位主持,主要是对施工图纸的疑问和对施工图纸的有关建议等,并写出图纸自审记录。