

市政工程施工组织与管理

黄春蕾, 李书艳主编



重庆大学出版社



内容提要

本书根据全国住房和城乡建设职业教育教学指导委员会市政工程类专业指导委员会编写的《高等职业教育市政工程技术专业教学基本要求》进行编写。编写团队包括高等职业院校教师及行业、企业专家。本书在讲授理论知识的同时,附有完整的市政工程案例,并将纸质教材与数字资源有机整合,学生可扫描书中二维码实现随时随地移动学习。

本书以市政工程施工组织设计为核心,以项目管理为重点,依据现行市政工程施工及验收规范进行。全书共分为8章,内容涉及市政工程施工组织概论、市政工程施工准备工作、流水施工组织、工程网络计划技术、市政工程质量、市政工程专业职业健康安全管理、单位工程施工组织设计、BIM在施工组织管理中的运用、市政工程施工组织设计实例。

本书既可作为高职高专市政工程技术专业及相关专业教材,也可作为成人教育土建类及相关专业的教材,同时可供从事建筑工程等技术工作的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

市政工程施工组织与管理/黄春蕾,李书艳主编. -- 重庆:
重庆大学出版社,2021.6
高等职业教育市政工程类专业教材
ISBN 978-7-5689-2716-1

I. ①市… II. ①黄… ②李… III. ①市政工程—工程施工—
施工组织—高等教育—教材②市政工程—工程施工—
施工管理—高等教育—教材 IV. ①TU99

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第092270号

高等职业教育市政工程类专业教材

市政工程施工组织与管理

主 编:黄春蕾 李书艳

主 审:胡在军

策划编辑:范春青

责任编辑:陈 力 版式设计:范春青

责任校对:刘志刚 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:饶帮华

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编:401331

电话:(023)88617190 88617185(中小学)

传真:(023)88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆市正前方彩色印刷有限公司印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:12 字数:271千

2021年6月第1版 2021年6月第1次印刷

印数:1—2 000

ISBN 978-7-5689-2716-1 定价:39.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

前 言

本书根据全国住房和城乡建设职业教育教学指导委员会市政工程类专业指导委员会制定的课程标准,由重庆建筑工程职业学院与重庆公用建设事业有限公司合作共同编写而成。

针对本课程综合性和实践性较强的特点,本书结合了当前高职教育新的人才培养理念和施工组织管理新知识,并吸收了重庆公用建设事业有限公司等企业在市政工程管理中的经验,对原有的课程体系进行了梳理和整合,更注重实用性和可操作性,知识体系更具系统性和完整性。

本书由重庆建筑工程职业学院黄春蕾和辽宁城市建设职业技术学院李书艳主编,重庆公用建设事业有限公司总工程师胡在军主审。具体的编写分工:第1、2、3、4章由黄春蕾编写;第5、6章由重庆建筑工程职业学院季翠华编写;第7章由重庆工程学院朱曲平编写;第8章由重庆金科建筑设计研究院有限公司卢敏健编写;课程资源建设由辽宁城市建设职业技术学院李书艳、宁波负责。全书由黄春蕾统稿、修改并定稿。本书在编写过程中,参考了许多专家的相关书籍和资料,在此表示衷心的感谢!

编 者

2020年8月

目 录

第 1 章 市政工程施工组织概论	1
1.1 市政工程项目与施工建设程序	1
1.2 市政工程与市政工程施工的特点	4
1.3 市政工程施工组织设计的作用与分类	5
思考题	7
第 2 章 市政工程施工准备工作	8
2.1 施工准备工作的内容及要求	8
2.2 技术资料准备	12
2.3 施工物资准备	20
2.4 劳动组织准备	22
2.5 施工现场准备	24
思考题	27
第 3 章 市政工程流水施工	28
3.1 流水施工的基本概念	28
3.2 流水施工的组织方式	36
思考题	43
第 4 章 网络计划技术	44
4.1 基本概念	44
4.2 网络图的绘制	47
4.3 网络计划时间参数的计算	52
4.4 时间坐标网络计划	55
4.5 网络计划优化	58
思考题	68

第 5 章 市政工程项目质量管理	71
5.1 市政工程项目质量管理概述	71
5.2 市政工程质量因素分析	75
5.3 市政工程质量的内容和方法	78
5.4 市政工程质量事故的预防与处理	82
思考题	87
第 6 章 职业健康安全与环境管理	88
6.1 职业健康安全与环境管理概述	88
6.2 职业健康安全管理	91
6.3 施工现场环境管理	104
思考题	110
第 7 章 单位工程施工组织设计	111
7.1 单位工程施工组织设计概述	111
7.2 单位工程施工组织设计的编制	113
7.3 施工方案的制订	119
7.4 施工进度计划的编制	127
7.5 资源需求量计划的编制	134
7.6 施工平面图设计	137
7.7 单位工程施工组织设计的评价	141
思考题	144
第 8 章 BIM 在施工组织管理中的运用	145
8.1 基于 BIM 技术的施工管理	145
8.2 BIM 在施工项目管理中的应用内容	146
8.3 企业 BIM 项目管理应用案例	149
附录 施工组织设计案例	160
参考文献	182

第 1 章 市政工程施工组织概论

案例引入

某市政工程项目由城市道路、城市综合管网等组成,该项目于2018年6月开工,2020年4月竣工。请问:该项目如何进行组织管理?

1.1 市政工程项目与施工建设程序

1.1.1 市政工程项目的概念

1) 项目

在一定的约束条件下(资源条件、时间条件),具有明确目标的、有组织的一次性活动或任务。

项目具有下述特点。

(1) 一次性

一次性又称项目的单件性,每个项目都具有与其他项目不同的特点,即没有完全相同的项目。

(2) 目标的明确性

项目必须按合同约定在规定的的时间和预算造价内完成符合质量标准的工作任务。没有明确目标就称不上项目。

(3) 整体性

项目是一个整体,在协调组织活动和配置生产要素时,必须考虑其整体需要,以提高项目的整体优化。

2) 市政工程项目

市政工程项目是指为完成依法立项的新建、改建、扩建的各类城市基础设施而进行的,在一定的约束条件下(资源、时间、质量)具有完整组织机构和明确目标的一次性建设工作或任务。它具有庞大性、固定性、多样性、持久性等特点。

1.1.2 市政工程的组成

市政工程项目按其构成的大小可分为单项工程、单位工程、分部工程、分项工程和检验批。

1) 单项工程

单项工程是指具有独立设计文件,能独立组织施工,竣工后可以独立发挥生产能力和经济效益的工程,又称为工程项目。一个市政工程项目可以由一个或几个单项工程组成。例如市政工程中的道路、立交、广场等均为单项工程。

2) 单位工程

单位工程是指具有单独设计文件,可以独立施工,但竣工后一般不能独立发挥生产能力和经济效益的工程。一个单项工程通常由若干个单位工程组成。例如,城市道路工程通常由道路工程、管道安装工程、设备安装工程等单位工程组成。

3) 分部工程

分部工程一般是按单位工程的部位、专业性质来划分的,是单位工程的进一步分解。例如道路工程又可分为道路路基、道路基层、道路面层、人行道等分部工程。

4) 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,一般是按分部工程的施工方法、施工材料、结构构件的规格等不同因素划分的,用简单的施工过程就能完成。例如道路路基工程可划分为土方路基、石方路基、路基处理、路肩等分项工程。

5) 检验批

分项工程可由一个或若干个检验批组成,检验批可根据施工及质量控制和专业验收需要按施工段、变形缝等进行划分。

1.1.3 市政项目的建设程序

建设程序是指项目从设想、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后次序的法则。

目前我国基本建设程序的内容和步骤:决策阶段主要包括编制项目建议书、可行性研究报告;实施阶段包括设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备和保修阶段;项目后评价阶段。



1.1.4 市政工程的施工程序

施工程序是指项目承包人从承接工程业务到工程竣工验收一系列工作必须遵循的先后顺序,是市政工程建设程序中的一个阶段。

1) 投标与签订合同阶段

建设单位对建设项目进行设计和建设准备,在具备了招标条件后,便发出招标公告或邀请函。施工单位见到招标公告或邀请函后,作出投标决策至中标签约。本阶段的最终目标是签订工程承包合同,主要进行下述工作。

- ①施工企业从经营战略的高度作出是否投标的决策。
- ②决定投标以后,从多方面(企业自身、相关单位、市场、现场等)收集信息。
- ③编制既能使企业赢利、又有竞争力的标书。
- ④如果中标,则与招标方谈判,依法签订工程承包合同,使合同符合国家法律、法规和国家的计划的规定,并符合平等互利原则。

2) 施工准备阶段

签订施工合同后,应组建项目经理部。以项目经理为主,与企业管理层、建设(监理)单位配合,进行施工准备,使工程具备开工和连续施工的基本条件。本阶段主要进行下述工作。

- ①组建项目经理部,根据需要建立机构,配备管理人员。
- ②编制项目管理实施规划,指导施工项目管理活动。
- ③进行施工现场准备,使现场具备施工条件。
- ④提出开工报告,等待批准开工。

3) 施工阶段

施工过程是施工程序中的主要阶段,应从施工的全局出发,按照施工组织设计,精心组织施工,加强各单位、各部门的配合与协作,协调解决各方面的问题,使施工顺利开展。本阶段主要进行的工作如下所述。

- ①在施工中努力做好动态控制工作,保证目标任务的实现。
- ②管理好施工现场,实行文明施工。
- ③严格履行施工合同,协调好内外关系,管理好合同变更及索赔。
- ④做好记录、协调、检查、分析工作。

4) 验收、交工与决算阶段

验收、交工与决算阶段称为“结束阶段”,与建设项目的竣工验收阶段同步进行。其目标

对内是对成果进行总结、评价,对外是结清债权债务,结束交易关系。本阶段主要进行下述工作。

- ①工程结尾。
- ②进行试运转。
- ③接受正式验收。
- ④整理、移交竣工文件,进行工程款结算,总结工作,编制竣工总结报告。
- ⑤办理工程交付手续。

1.2 市政工程与市政工程施工的特点

市政工程多种多样,但归纳起来有体积庞大、整体难分、不能移动等特点。只有对市政工程及其施工特点进行研究,才能更好地组织市政工程施工,保证工程质量。

1.2.1 市政工程的特点

1) 固定性

市政工程项目是按照使用要求在固定地点修建,因而项目在建造中和建成后是不能移动的,如桥梁、地铁等。

2) 多样性

市政工程一般是由设计和施工单位按照建设单位(业主)的委托,按特定要求进行设计和施工的。项目的功能要求多种多样,即使功能要求相同,类型相同,但地形、地质等自然条件不同以及交通运输、材料供应等社会条件不同,施工时施工组织、施工方法也存在差异。

3) 庞体性

市政工程体积庞大,对城市的形象影响较大,所以在规划时必须服从城市规划的要求。

4) 复杂性

市政工程在建筑风格、功能、结构构造等方面都比较复杂,其施工工序多且错综复杂。

1.2.2 市政工程施工的特点

市政工程施工的特点是由市政工程项目自身的特点所决定的。市政工程概括起来具有下述特点。



1) 施工的流动性

市政工程的固定性决定了施工时人、机、料等不但要随着建造地点的改变而改变,而且还要随施工部位的改变在不同的空间流动,这就要求有一个周密的施工组织设计,使流动的人、机、料等相互配合,做到连续、均衡施工。

2) 施工的单件性

市政工程项目多样性决定了施工的单件性,不同的甚至相同的构筑物,在不同地区、季节及施工条件下,施工准备工作、施工工艺和施工方法等也不尽相同,所以市政工程只能是单件生产,而不能按通用定型的施工方案重复生产。

这一特点就要求施工组织设计编制者考虑设计要求、工程特点、工程条件等因素,制订出可行的施工组织方案。

3) 施工的长期性

市政工程的庞体性决定了其工程量大、施工周期长,故应科学地组织施工生产,优化施工工期,尽快提高投资效益。

4) 施工的综合性

由于市政工程的复杂性,加上施工的流动性和单件性,受自然条件影响大,高处作业、立体交叉作业、地下作业和临时用工多以及协作配合关系复杂等因素决定了施工组织与管理的综合性。这就要求施工组织设计要考虑全面,制订相应的技术、质量、安全、节约等保证措施,避免质量安全事故,确保安全生产。

1.3 市政工程施工组织设计的作用与分类

1.3.1 施工组织设计的概念及作用

1) 施工组织设计的概念

施工组织设计是规划和指导拟建工程从工程投标、签订承包合同、施工准备到竣工验收全过程的一个综合性技术经济文件,是对拟建工程在人力和物力、时间和空间、技术和组织等方面所做的全面合理的安排,是沟通工程设计与施工之间的桥梁。作为指导工程项目的全局性文件,施工组织既要体现拟建工程的设计和使用要求,又要符合建筑施工的客观规律。因此应尽量适应施工过程的复杂性和具体施工项目的特殊性,通过科学、经济、合理的规划安

排,使工程项目施工能够连续、均衡、协调地进行,以满足工程项目对工期、质量、投资方面的各项要求。

2) 施工组织设计的作用

施工组织设计是用以指导施工组织与管理、施工准备与实施、施工控制与协调、资源的配置与使用等全面性的技术经济文件,是对施工活动的全过程进行科学管理的重要手段。

其作用具体表现在以下方面:

- ①施工组织设计是规划和指导拟建工程从施工准备到竣工验收的全过程。
- ②施工组织设计是施工准备工作的核心,又是做好施工准备工作的主要依据。
- ③施工组织设计是根据工程各种具体条件拟订的施工方案、施工顺序、劳动组织和技术组织措施等,是指导开展紧凑、有序施工活动的技术依据。
- ④施工组织设计可有效进行成本控制,降低生产费用,获取更多利润。
- ⑤施工组织设计,可将工程的设计与施工、技术与经济、施工全局性规律与局部性规律、土建施工与设备安装、各部门之间、各专业之间有机结合,统一协调。
- ⑥通过编制施工组织设计,可分析施工中的风险和矛盾,及时研究解决问题的对策、措施,从而提高施工的预见性,减少盲目性。

1.3.2 施工组织设计的分类

1) 按编制时间分类

按编制时间的不同可分为两类:一类是投标前编制的施工组织设计(简称“标前设计”),另一类是签订工程承包合同后编制的施工组织设计(简称“标后设计”)。两类施工组织设计的区别见表 1.1。

表 1.1 两类施工组织设计的区别

类型	服务范围	编制时间	编制者	主要特征	追求主要目标
标前设计	投标与签约	投标前	经营管理者	规划性	中标与经济效益
标后设计	施工准备阶段至验收阶段	签约后开工前	项目管理者	作业性	施工效率和效益

2) 按编制对象分类

按编制对象的不同可分为 3 类:即施工组织总设计、单位工程施工组织设计和分部(分项)工程施工组织设计。

(1) 施工组织总设计

施工组织总设计是以一个项目或一个工程群为编制对象,用以指导一个项目或一个工程



群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。施工组织总设计一般是在建设项目的初步设计或扩大初步设计被批准之后,由总承包单位的总工程师负责,会同建设、设计和分包单位的工程师共同编制。

(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,用以指导其施工过程的各项施工活动的局部性、指导性文件,同时也是用以直接指导单位工程的施工活动,是施工单位编制作业计划和制订季、月、旬施工计划的依据。单位工程施工组织设计是在施工图设计完成后,工程开工前,由工程项目技术负责人指导下编制。

(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)工程施工作业指导书。它是以分部(分项)工程为编制对象,用以具体实施分部(分项)工程施工全过程的施工活动的技术、经济和组织的实施性文件。分部(分项)工程施工组织设计一般在单位工程施工组织设计确定了施工方案后,由施工单位技术员编制。

本章小结

本章阐释了市政工程基本建设的概念和内容,以及市政工程建设程序及其相互间关系;根据市政工程项目及其施工的特点,叙述施工组织的复杂性和编制施工组织设计的必要性;介绍了施工组织的概念、分类及作用。

思考题

1. 简述市政工程项目的特点及其施工的特点。
2. 简述市政工程项目组成。
3. 市政工程的施工程序包含哪些?
4. 市政工程施工组织设计具有哪些作用?
5. 施工组织设计可分为几类? 主要包括哪些内容?

第2章 市政工程施工准备工作

案例引入

某工程位于××大学体育馆内。工程范围包括广场、地下管线、地面铺装、地上照明等,其中弱电部分仅考虑暗埋管。工程总工期为75日历天。在工程开工前需做好相应的施工准备工作。

施工准备工作是为了保证施工活动正常进行和工程顺利竣工所必需的工作。它是市政工程施工组织的重要组成部分,是施工程序中的重要环节。凡事预则立,不预则废。没有做好必要的准备就贸然施工,必然会造成现场混乱、交通阻塞、停工窝工等问题,这样不仅浪费人力、物力、时间,而且还可能酿成重大的质量事故和安全事故。因此,开工前必须做好必要的施工准备工作,研究和掌握工程特点、工程施工的进度要求,摸清工程施工的客观条件,合理地部署施工力量,从技术、组织和人力、物力等各方面为施工创造必要的条件。

2.1 施工准备工作的内容及要求

2.1.1 施工准备工作的意义

工程建设是人们创造物质财富的重要途径,是我国国民经济的主要支柱之一,总的程序是按照决策阶段、实施阶段和项目后评价三个阶段进行的。其中实施阶段包括设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备和保修阶段。



施工准备工作概述

施工准备工作是指施工前为了保证整个工程能够按计划顺利施工,在事前必须做好的各项准备工作,具体内容包括为施工创造必要的技术、物资、人力、现场和外部组织条件,统筹安排施工现场,以便施工得以好、快、省、安全地进行,是施工程序中的重要环节。

不管是整个的建设项目或单项工程,或者是其中的任何一个单位工程,甚至单位工程中的分部、分项工程,在开工之前,都必须进行施工准备。施工准备工作是施工阶段的一个重要环节,是施工管理的重要内容。施工准备的根本任务是为正式施工创造良好的条件。做好施工准备工作具有下述几个方面的意义。

①施工准备工作是施工企业生产经营的重要组成部分。



- ②施工准备工作是施工程序的重要阶段。
- ③做好施工准备工作可以降低施工风险。
- ④做好施工准备工作可以加快施工进度,提高工程质量,节约资金和材料,从而提高经济效益。
- ⑤做好施工准备工作,可以调动各方面的积极因素,合理地组织人力、物力。
- ⑥做好施工准备工作,是施工顺利进行和工程圆满完成的重要保证。

实践证明,施工准备的充分与否,将直接影响后续施工全过程。重视和积极做好准备工作,可为项目的顺利进行创造条件,反之,忽视施工准备工作,必然会给后续的施工带来麻烦和损失,以致造成施工停顿、质量安全事故等恶果。

2.1.2 施工准备工作的分类

1) 按施工项目施工准备工作范围的不同分类

施工项目的施工准备工作按其范围的不同,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3种。

(1) 全场性施工准备

全场性施工准备是以整个市政项目或一个施工工地为对象而进行的各种施工准备工作。其特点是施工准备工作的目的、内容都是为全场性施工服务的,不仅要为全场性施工活动创造有利条件,而且要兼顾单位工程的施工条件准备。

(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构筑物为对象而进行的施工条件准备工作。其特点是施工准备工作的目的、内容都是为单位工程施工服务的,但它不仅要为该单位工程在开工前做好一切准备,而且还要为分部分项工程做好施工准备工作。

(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(或分项)工程或冬雨期施工项目为对象而进行的作业条件准备,是基础的施工准备工作。

2) 按施工阶段分类

施工准备工作按拟建工程所处的不同施工阶段,一般可分为开工前施工准备和各分部分项工程施工前准备两种。

(1) 开工前施工准备

它是在拟建工程正式开工之前所进行的一切施工准备工作,为拟建工程正式开工创造必要的施工条件。它既可能是全场性的施工准备,也可能是单位工程施工条件准备。

(2) 各分布分项工程施工前准备

它是在拟建工程正式开工之后,在每一个分部分项工程施工之前所进行的一切施工准备工作,为各分部分项工程的顺利施工创造必要的施工条件,又称为施工期间的经常性施工准备工作,也称为作业条件的施工准备。它既具有局部性和短期性,又具有经常性。

综上所述,施工准备工作不仅在开工前的准备期进行,还贯穿于整个过程中,随着工程的进展,在各个分部分项工程施工之前,都要做好施工准备工作。施工准备工作既要有阶段性,又要有连贯性。因此,施工准备工作必须有计划、有步骤、分阶段进行,它贯穿于整个工程项目建设的始终。因此,在项目施工过程中,第一,准备工作一定要达到开工所必备的条件方能开工。第二,随着施工的进程和技术资料的逐渐齐备,应不断增加施工准备工作的内容和深度。

2.1.3 施工准备工作的基本内容

建设项目施工准备工作按其性质和内容,通常包括技术资料准备、施工物资准备、劳动组织准备、施工现场准备和施工对外工作准备 5 个方面。准备工作的内容见表 2.1。



桥梁施工前准备工作知识拓展

表 2.1 施工准备工作内容

分类	准备工作内容
技术资料准备	熟悉、审查施工图纸;调查研究、搜集资料;编制是施工组织设计;编制施工图预算和施工预算
施工物资准备	建筑材料准备;构配件、制品的加工准备;建筑安装机具的准备;生产工艺设备的准备
劳动组织准备	建立拟建工程项目的领导机构;建立精干的施工队伍;组织劳动力进场,对施工队伍进行各种教育;对施工队伍及工人进行施工计划和技术交底;建立健全各项管理制度
施工现场准备	三通一平;施工场地控制网测设;临时设施搭设;现场补充勘探;建筑材料、构配件的现场储存、堆放;组织施工机具进场、安装、调试;做好冬雨季现场施工准备,设置消防
施工对外准备	选定材料、构配件和制品的加工订购地区和单位签订加工订货合同;确定外包施工任务的内容,选择外包施工单位,签订分包施工合同;及时填写开工申请报告,呈上级批准

2.1.4 施工准备工作的基本要求

1) 施工准备工作要有明确的分工

①建设单位应做好主要专用设备、特殊材料等的订货,建设征地,申请建筑许可证,拆除障碍物,接通场外的施工道路、水源、电源等项工作。

②设计单位主要是进行施工图设计及设计概算等相关工作。



③施工单位主要是分析整个建设项目的施工部署,做好调查研究,收集有关资料,编制好施工组织设计,并做好相应的施工准备工作。

2) 施工准备工作应分阶段、有计划地进行

施工准备工作应分阶段、有组织、有计划、有步骤地进行。

施工准备工作不仅要在开工之前集中进行,而且要贯穿整个施工过程的始终。随着工程施工的不断进展,分部分项工程的施工准备工作都要分阶段、有组织、有计划、有步骤地进行。为了保证施工准备工作能按时完成,应按照施工进度计划的要求,编制好施工准备工作计划,并随工程的进展,按时组织落实。

3) 施工准备工作要有严格的保证措施

- ①施工准备工作责任制度。
- ②施工准备工作检查制度。
- ③坚持基建程序,严格执行开工报告制度。

4) 开工前要对施工准备工作进行全面检查

单位工程的施工准备工作基本完成后,要对施工准备工作进行全面检查,具备了开工条件后,应及时向上级有关部门报送开工报告,经批准后即可开工。单位工程应具备的开工条件如下:

- ①施工图纸已经会审,并有会审纪要。
- ②施工组织设计已经审核批准,并进行了交底工作。
- ③施工图预算和施工预算已经编制和审定。
- ④施工合同已经签订,施工执照已经办好。
- ⑤现场障碍物已经拆除或迁移完毕,场内的“三通一平”工作基本完成,能够满足施工要求。
- ⑥永久或半永久性的平面测量控制网的坐标点和标高测量控制网的水准点均已建立,建筑物、构筑物的定位放线工作已基本完成,能满足施工的需要。
- ⑦施工现场的各种临时设施已按设计要求搭设,基本能够满足使用要求。
- ⑧工程施工所用的材料、构配件、制品和机械设备已订购落实,并已陆续进场,能够保证开工和连续施工的要求;先期使用的施工机具已按施工组织设计的要求安装完毕,并进行了试运转,能保证正常使用。
- ⑨施工队伍已经落实,已经过或正在进行必要的进场教育和各项技术交底工作,已调进现场或随时准备进场。

⑩现场安全施工守则已经制订,安全宣传牌已经设置,安全消防设施已经具备。

2.2 技术资料准备

技术资料准备是施工准备的核心,是确保工程质量、工期、施工安全和降低成本、增加企业经济效益的关键,由于任何技术的差错或隐患都可能引起人身安全和质量事故,造成生命、财产和经济的巨大损失,因此必须认真地做好技术准备工作。其主要内容包括:熟悉与审查施工图纸、调查研究和收集资料、编制施工组织设计、编制施工图预算和施工预算文件。

2.2.1 熟悉、审查施工图纸和有关的设计资料

1) 熟悉、审查设计图纸的目的

①充分了解设计意图、结构构造特点、技术要求、质量标准,以免发生施工指导性错误,方能按照设计图纸的要求顺利地进行施工,生产出符合设计要求的最终工程产品。

②通过审查发现设计图纸中存在的问题和错误应在施工之前改正,为拟建工程的施工提供一份准确、齐全的设计图纸以便及时改正,确保工程顺利施工。

③结合具体情况,提出合理化建议和协商有关配合施工等事宜,以确保工程质量、安全,降低工程成本和缩短工期。

④能够在拟建工程开工之前,使从事施工技术和经营管理的工程技术人员充分了解和掌握设计图纸的设计意图、结构与构造特点和技术要求。

2) 熟悉、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、总平面图、土方竖向设计和城市规划等资料文件。

②调查、搜集的原始资料。

③设计、施工验收规范和有关技术规定。

3) 熟悉施工图纸的重点内容和要求

①审查拟建工程的地点、总平面图同国家、城市或地区规划是否一致,以及市政工程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审查设计图纸与说明书在内容上是否一致,以及设计图纸与其各组成部分之间有无矛