



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校建筑(市政)施工专业教学用书

技能型紧缺人才培养培训系列教材

管道工程施工

金亚凡 宋 梅 主编

Architecture



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校建筑(市政)施工专业教学用书
技能型紧缺人才培养培训系列教材

管道工程施工

金亚凡 宋梅 主编
牟晓岩 庄宁 主审

高等教育出版社

内容简介

本书是根据教育部和建设部制定的《中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案》中相关教学内容与教学要求,并参照有关国家职业标准和行业岗位要求编写的建设行业技能型紧缺人才培养培训系列教材之一。

全书共10章,主要包括:市政管道系统概述、管道材料和加工、施工排水及地基基础、沟槽土石方工程、给水管道施工、排水管道施工、热力管道施工、燃气管道施工、地下管道不开槽法施工、管道工程质量检查与验收方法。本书主要以项目教学法教学,并结合工程实例,采用大量现场图片辅助教学,注重对学生实践能力的培养。

本书可作为中等职业学校市政施工专业领域技能型紧缺人才培养培训教材,也可作为相关企业市政工程专业岗位培训教材和工程技术人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

管道工程施工 / 金亚凡,宋梅主编. —北京:高等教育出版社,2007.10

ISBN 978-7-04-022482-5

I. 管… II. ①金…②宋… III. 管道施工-专业学校-教材 IV. TU81

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第144420号

策划编辑	梁建超	责任编辑	葛 心	封面设计	张申申	责任绘图	朱 静
版式设计	王艳红	责任校对	胡晓琪	责任印制	宋克学		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 高等教育出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 10
字 数 230 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2007年10月第1版
印 次 2007年10月第1次印刷
定 价 13.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 22482-00

出版说明

2004年教育部、建设部联合印发了关于实施“职业院校建设行业技能型紧缺人才培养培训工程”的通知,并组织制定了包括建筑(市政)施工、建筑装饰、建筑设备和建筑智能化四个专业领域的《中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案》(以下简称《指导方案》)。

《指导方案》要求建设行业技能型紧缺人才的培养培训要以全面素质为基础,以能力为本位;以企业需求为基本依据,以就业为导向;适应行业技术发展,体现教学内容的先进性;以学生为中心,体现教学组织的科学性和灵活性。

为了配合实施建设行业技能型紧缺人才培养培训工程,我社组织了由制定《指导方案》的专家组牵头,承担培养培训任务的职业学校及合作企业的一线“双师型”教师与工程技术人员组成的编者队伍,开发编写了建筑(市政)施工、建筑装饰、建筑设备和建筑智能化四个专业领域的中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养培训系列教材。

本系列教材以《指导方案》为依据编写,分为基础理论知识综合教材、平台类核心教学与训练项目教材、专门化方向核心教学与训练项目教材和非核心教学与训练项目教材四种类型。

本系列教材在编写中突出了以下特点:

1. 基础理论知识综合化

通过课程整合,产生了《建筑与市政工程基础》、《建筑装饰基础》、《建筑智能化概论》等基础理论知识综合教材。这类教材一般包括两个模块内容:一是本专业领域相关入门知识,使学生首先对将从事的职业和要学习的内容从整体上有一定的感性认识;二是学习本专业领域各项目应掌握的基础理论知识,压缩并整合多门传统的专业基础课程内容,知识以必需、够用为度,体现了大综合化。

2. 采用新型的教学模式

借鉴国际上先进的职业教育经验,强调学生在教学活动中的中心地位,采用“行动导向”教学模式,根据企业实际的工作任务、工作过程和工作情境组织教学内容,形成围绕工作过程的新型教学与训练项目教材。这类教材打破传统的按照技术学科系统进行编写的模式,以具体项目的工作过程为主线组织教学内容,将相关知识分解到工作过程中,突出实践性教学环节,便于采用项目教学法进行教学。

3. 与国家职业标准和行业岗位要求紧密结合

《指导方案》中核心教学与训练项目分为平台类核心教学与训练项目和专门化方向核心教学与训练项目。前者为培养对相应专业领域各工作岗位具有共性的核心职业能力的教学与训练项目,如地基与基础工程施工等;后者为培养针对某一工作岗位的核心职业能力的教学与训练项目,如建筑工程技术文件管理等。专门化方向核心教学与训练项目教材,紧密结合相应的国家职业标准和行业岗位要求,并加强实操技能训练,使学生在取得学历证书的同时,可获得相应的职业资格证书。

4. 教材选用具有灵活性

本系列教材根据相应专业领域需要具备的职业能力和实际工作任务,以灵活的模块化组合方式供不同学习者选用。在本专业领域基础理论知识综合教材和平台类核心教学与训练项目教材的基础上,选取专门化方向核心教学与训练项目教材,可作为学历教育教材;如果选取基础理论知识综合教材与专门化方向核心教学与训练项目教材的组合方式,也可作为短期职业培训教材。

《施工项目管理》、《工程建设法规》等非核心教学与训练项目教材,包括相关知识与能力模块的内容,知识面宽,内容浅显简明,可供建筑类各专业教学和各种岗位培训使用。

中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养培训系列教材将从 2005 年春季起陆续出版。查阅本系列教材的相关信息,请登录高等教育出版社“中等职业教育教学资源网”(http://sv.hep.com.cn)。

高等教育出版社

2004 年 12 月

前 言

本书是根据教育部和建设部制定的《中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案》中相关教学内容与教学要求,并参照有关国家职业标准和行业岗位要求编写的建设行业技能型紧缺人才培养培训系列教材之一。

本书根据国家现行的标准和最新规范编写而成,主要包括:市政管道系统概述、管道材料和加工、施工排水及地基基础、沟槽土石方工程、给水管道施工、排水管道施工、热力管道施工、燃气管道施工、地下管道不开槽施工、管道工程质量检查与验收方法。本书文字简练,采用大量图片,表述直观,浅显易懂,注重实际操作能力的培养,适合中职学生使用。

本书参考学时为40学时,另加2周实习,各章学时分配见下表。教师可根据教学内容合理安排。实习项目可根据本书提供的实习和实训项目安排。实习和实训项目可安排在施工现场或校内实训场地进行。

章次	内容	学时
第1章	市政管道系统概述	4
第2章	管道材料和加工	2
第3章	施工排水及地基基础	4
第4章	沟槽土石方工程	4
第5章	给水管道施工	8
第6章	排水管道施工	8
第7章	热力管道施工	2
第8章	燃气管道施工	2
第9章	地下管道不开槽法施工	4
第10章	管道工程质量检查与验收方法	2
	实习	2周

本书由金亚凡、宋梅主编。全书共分10章,第1、5章由孙岩编写,第2、8章由高会艳编写,第3、4、6、9章由金亚凡编写,第7、10章由宋梅编写。

教育部聘请济南城建工程公司牟晓岩高级工程师和上海市城市建设工程学校庄宁高级工程师审阅了本书,他们对书稿提出了许多宝贵意见。本书在编写过程中,还参阅了许多相关教材和文献,在此一并表示诚挚的谢意。

由于编写人员水平有限,不妥之处在所难免,敬请使用本书的读者给予批评指正。

编者

2006年12月

郑 重 声 明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》,其行为人将承担相应的民事责任和行政责任,构成犯罪的,将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序,保护读者的合法权益,避免读者误用盗版书造成不良后果,我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为,希望及时举报,本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话: (010) 58581897/58581896/58581879

传 真: (010) 82086060

E - mail: dd@hep.com.cn

通信地址: 北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编: 100011

购书请拨打电话: (010)58581118

目 录

第1章 市政管道系统概述	1	5.4 给水管道水压试验、冲洗和消毒、 防腐、维护与检修	75
1.1 市政管道系统的布置形式	1	小结	83
1.2 施工组织设计	6	实习和实训项目	84
小结	16	复习思考题	84
实习和实训项目	16	第6章 排水管道施工	85
复习思考题	17	6.1 排水管道基础	85
第2章 管道材料和加工	18	6.2 下管和稳管	86
2.1 概述	18	6.3 排水管道接口	91
2.2 常用的市政管材	20	6.4 管道附属构筑物施工	96
2.3 管道设备	25	6.5 排水管道冬雨期施工	97
2.4 管道现场加工	30	6.6 倒虹管施工	98
小结	32	6.7 无压力管道的严密性试验	99
实习和实训项目	32	小结	101
复习思考题	33	实习和实训项目	102
第3章 施工排水及地基基础	34	复习思考题	102
3.1 明沟排水	34	第7章 热力管道施工	103
3.2 人工降低地下水位	36	7.1 热力管道的种类和要求	103
3.3 常见的地基处理方法	39	7.2 热力管道敷设	105
小结	43	7.3 附属设施及调节附件	109
实习和实训项目	44	7.4 试压与清洗	114
复习思考题	44	小结	116
第4章 沟槽土石方工程	45	实习和实训项目	116
4.1 管道的测量放线	45	复习思考题	116
4.2 沟槽开挖	46	第8章 燃气管道施工	117
4.3 沟槽支撑	50	8.1 对燃气管道的要求	117
4.4 管道交叉处理	53	8.2 燃气管道安装方法、附件和设备 安装	118
4.5 沟槽回填	56	8.3 燃气管道吹扫	121
小结	58	8.4 燃气管道的强度试验	122
实习和实训项目	59	8.5 严密性试验	123
复习思考题	59	小结	124
第5章 给水管道施工	60	实习和实训项目	125
5.1 铸铁管安装	60	复习思考题	125
5.2 塑料管道安装	68		
5.3 管道附属构筑物的施工	73		

第 9 章 地下管道不开槽法施工 ...	126	10.1 管道工程验收	140
9.1 概述	126	10.2 质量评定	141
9.2 掘进顶管法	126	小结	148
9.3 小口径顶管	137	实习和实训项目	148
小结	139	复习思考题	148
实习和实训项目	139	附录 有关国家市政管道工程	
复习思考题	139	施工规程、规范和规定	149
第 10 章 管道工程质量检查与		参考文献	150
验收方法	140		

第1章

市政管道系统概述

学习目标：

- 了解市政管道系统的组成与布置形式。
- 掌握施工组织设计的内容与编制方法。

本章主要介绍市政管道工程施工组织设计,通过学习可以掌握施工组织设计的编制步骤与编制方法。

城市用水、燃气、采暖及雨水污水的排除,都离不开管道系统。城市市政管道是城市的重要基础设施,其施工质量关系到工业生产与千家万户的生活质量,所以市政管道的施工技术与管网系统的运行维护在城市建设中有非常重要的地位。

1.1 市政管道系统的布置形式

1.1.1 市政给水管道的布置形式

给水管网有两种基本形式:枝状管网和环状管网,管网形式取决于城市规划、用户分布及其对供水的安全可靠性要求等。

1. 枝状管网

如图1-1(a)所示,管网分布呈树枝状,管线的总长度短,构造简单,投资最省。但是当某处管线发生故障时,会影响下游管线的供水,同时管网末端的管线,易造成“死水”,使供水水质发生恶化。因此,这种管网供水的水力条件和安全可靠性均较差。枝状管网一般只适用于小城市和小型工矿企业。

2. 环状管网

如图1-1(b)所示,管线间连接呈闭合环状,供水到任一用户均有两条或两条以上的供水路线。这种管网布置形式供水安全可靠性较高,水力条件也较好,但管线总长度较大,建设投资明显高于枝状管网。环状管网适用于大、中城市和工矿企业。

一般在城市建设初期可采用枝状管网,以后随

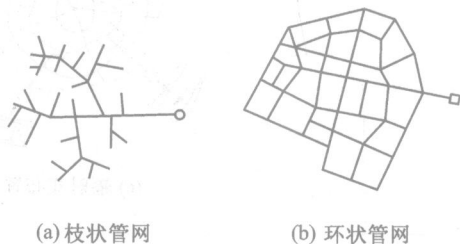


图1-1 给水管网布置形式

着发展逐步连成环状网。实际上现有城市的给水管网,多数是将环状网和枝状网结合起来,在城市中心地区布置成环状网,再以枝状网形式向四周郊区延伸。

1.1.2 市政排水管道的布置形式

影响排水系统平面布置的因素是多方面的。设计地区的总体规划、建筑布局及地形、天然水体、土壤等条件,都会影响到设计地区的排水系统布置形式。

1. 直流正交式布置

当排水管网的干管总走向与水体方向或地形等高线大致成正交时,我们称这种平面布置形式为正交式布置,如图 1-2(a)所示。这种形式各排水区域的干管以最短的距离排入水体。管线长度短、管径小、埋深小、造价低。直流正交式布置适用于雨水,而不适用于污水。

2. 截流式布置

在上述直流正交式布置的基础上,沿着水体的方向再增设一条截流干管,将污水截流并引向污水处理厂。我们称这种平面布置形式为截流式布置,如图 1-2(b)所示。截流式是直流正交式的发展结果,用于污水管道可减轻水体污染,改善和保护环境。

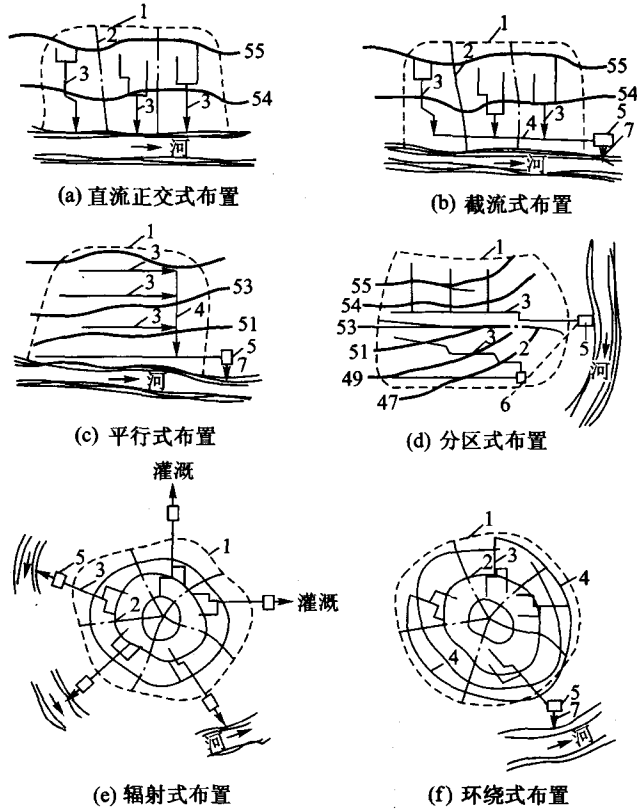


图 1-2 排水管网布置形式

1—城市边界; 2—排水流域分界线; 3—干管; 4—主干管; 5—污水处理厂; 6—污水泵站; 7—出水口

3. 平行式布置

当规划、设计地区的地形向水体的倾斜较大时,可将排水管网的主干管布置成与水体流向、等高线方向大体平行或与它们形成一个不大的夹角的形式,避免因水流速度过大使管道受到严重冲刷,这种平面布置形式称为平行式布置或称扇形式布置,如图 1-2(c)所示。

4. 分区式布置

当排水规划、设计地区地形高低差别很大时,可在高地形区和低地形区分别设置独立的、布置形式各异的排水管网系统,如图 1-2(d)所示。高地形区污水靠重力自流入污水处理厂,低地形区设置水泵站提升污水,这样可以充分利用地形,节省资金及电力,是比较经济的布置形式。

5. 辐射式布置

当城市较大,周围有河流或排水出路,或城市中心部分地势较高时,各排水区域的干管可采用辐射状分散布置,如图 1-2(e)所示。各系统可根据实际情况,对污水分别进行处理和利用,经处理后的污水可以对城郊农田进行灌溉。

6. 环绕式布置

对排水出路相对集中的地区,可将分散式改为环绕式布置,如图 1-2(f)所示。这种布置形式,就是将辐射式布置的多个分散出水口串联起来,并集中于一处,在此建造大型的污水处理厂,对城市污水实行集中处理及综合利用。

1.1.3 市政燃气供气管网布置形式

按照输气压力不同,燃气管道常分为高压燃气管道、中压燃气管道和低压燃气管道,如表 1-1所示。

居民和小型公共建筑用户一般使用低压燃气;工业企业、大型公共建筑用户及采暖锅炉房多使用高、中压燃气。一般城市燃气供应系统由高、中压燃气管道构成主要的输气管网,通过专用调压室向中压用户供气;由区域调压室或调压箱通过低压燃气管道向居民和小型公共建筑用户供气。

表 1-1 城镇燃气输气压力(表压)分级表

名 称		压力/MPa
高压燃气管道	A	$0.8 < p \leq 1.6$
	B	$0.4 < p \leq 0.8$
中压燃气管道	A	$0.2 < p \leq 0.4$
	B	$0.005 < p \leq 0.2$
低压燃气管道		$p \leq 0.005$

根据燃气管网中采用的压力级制,燃气供应系统可分为:

1. 单级管网系统

该系统仅以一种压力等级(通常为低压管网)分配和供应燃气,一般只用于小城镇或独立居民小区供气系统。

2. 两级管网系统

该系统由低压和中压或低压和高压两级管网组成。如某城市气源为天然气,采用低压-次高压两级管网系统,如图1-3所示。又如某城市气源为人工燃气,采用低压-中压两级管网系统,如图1-4所示。

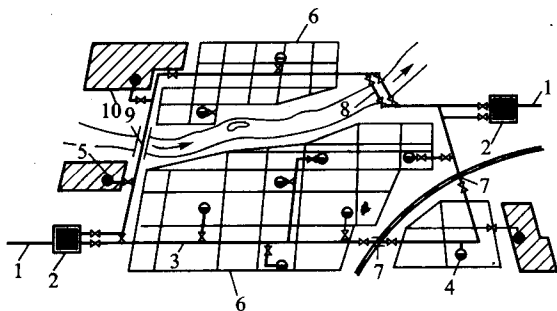


图 1-3 低压-次高压两级管网系统

1—长输管线;2—城市燃气分配站;3—次高压管网;4—区域调压室;5—工业企业专用调压室;6—低压管;
7—穿过铁路的套管敷设;8—穿越河底的过河管;9—沿桥敷设的过河管;10—工业企业

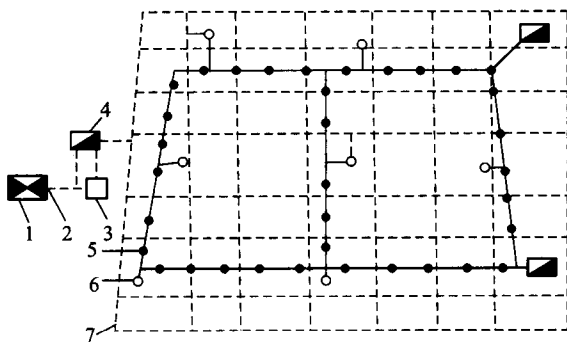


图 1-4 低压-中压两级管网系统

1—气源厂;2—低压管道;3—压送机站;4—低压贮气罐站;5—中压管网;6—区域调压室;7—低压管网

3. 三级管网系统

该系统一般由低压、中压、高压三级管网组成。这种系统适用于大型城市。某城市气源为天然气,采用三级管网供气,如图1-5所示。

4. 多级管网系统

该系统由低压、中压和高压,甚至更高压力的管网组成。大型城市或多种气源时多采用这种系统。某城市多级管网系统,如图1-6所示。

城市燃气管网按布置方式分为环状管网和枝状管网两种布置形式,其中环状管网系统中输气干管布局为环状,该系统安全可靠。性高。

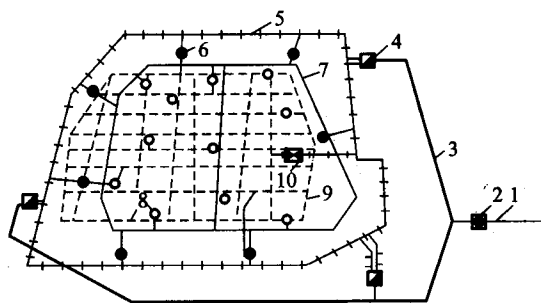


图 1-5 三级管网系统

1—长输管线；2—城市燃气分配站；3—郊区高压管道；4—贮气罐站；5—高压管网；6—高中压调压室；7—中压管网；8—中低压调压室；9—低压管网；10—气源厂

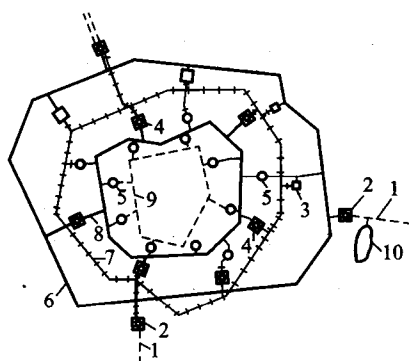


图 1-6 多级管网系统

1—长输管线；2—城市燃气分配站；3—调压计量站；4—贮气罐站；5—调压室；6—超高压管网；7—高压管网；8—次高压管网；9—中压管网；10—地下贮气库

1.1.4 市政供热管网的布置

城市供热管网又称为热网或热力网，是指由热源向热用户输送和分配供热介质的管线系统。供热管网主要由热源至热力站（在三联供热系统中是冷暖站）、热力站（制冷站）至用户之间的管道、管道附件（分段阀、补偿器、放气阀、排水阀等）和管道支座组成。

根据输送介质的不同，供热管网有蒸汽管网和热水管网两种。

按平面布置类型划分，供热管网有枝状管网和环状管网两类。

1. 枝状管网

如图 1-7(a) 所示，枝状管网比较简单，造价低，运行管理也较方便，是热网建设中常用的布置方式。缺点是没有供热的后备性能，当管网的某处一旦发生事故，某些用户的供热就会中断。

2. 环状管网

如图 1-7(b) 所示，环状管网的主干管线按环状布置，是相互联通的，这就使供热管网增强了供热的后备能力。但是造价较枝状管网高，在热网建设中很少采用。

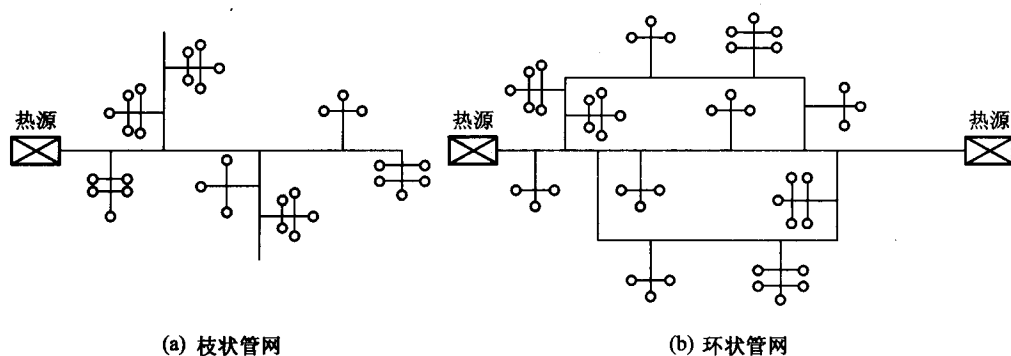


图 1-7 供热管网平面布置

1.2 施工组织设计

管道工程施工具有施工条件复杂多变、施工周期不固定、受外界环境干扰大等特点。因此有必要在施工前编制一个指导施工活动的技术经济文件,即施工组织设计,以确保在一定的客观条件下,合理地、有计划地对人力、物力、财力进行综合使用,体现最佳的经济效益。施工组织设计是管道施工准备工作的核心内容,是指导管道施工的基本技术经济文件,也是对施工实行科学管理的重要手段。

1.2.1 施工准备工作

1. 施工准备工作任务及工作程序

施工准备工作的基本任务是:掌握工程特点、关键施工工序和进度要求,摸清施工的客观条件;合理部署施工力量;进行施工现场场地准备;从物质、人力、技术和组织等方面为工程施工创造条件。

施工准备工作包括两个方面:一是开工前的各项准备工作,一般称为施工前期工作,它是带有全局性的,施工前期工作做不好,就不能顺利开工;二是为某一施工阶段、某分部分项工程或某个施工环节所做的准备工作,是局部的,也是经常性的。

2. 施工准备工作的内容

(1) 技术准备

- ① 熟悉及审查设计图纸及有关资料。
- ② 施工原始资料的调查分析。
- ③ 编制施工组织设计。
- ④ 编制施工图预算和施工预算等。

(2) 施工现场准备

① 施工场地控制网测量。根据给定的永久性坐标和高程按照工程总平面图要求,建立满足施工要求的平面和高程施工测量控制网。

② 搞好“四通一平”。确保施工现场水、电、通信、道路通畅及场地平整;做好场地的排水工作;按消防要求设置消火栓。

③ 建造临时设施。根据施工组织设计和临时设施需要量计划,建造各项临时设施。

④ 做好季节性施工准备。落实冬雨期所需施工项目的临时设施及技术组织措施;对于沿江河修建的取水工程项目要落实汛期的施工场地临时设施和相应的技术组织措施准备。

(3) 物资准备

主要包括各类材料、构件和制品加工;施工机械、机具;生产工艺设备等项的准备工作。

物资准备工作程序是:根据施工预算的材料分析及施工组织设计要求,编制各种物资需要量计划;签订各种物资供应合同;确定物资运输方案及计划;组织物资按计划要求进场,并确定各类物资仓库、堆场、加工场地面积和施工机具停放场地;拟定有关材料、构(配)件制品的试验、检验、保管等制度。

(4) 集结施工力量和后勤准备

① 按照施工组织设计的开工日期和劳动力需要量计划,组织人员进场,安排职工生活,进行安全、文明施工教育。

② 落实施工计划和技术责任制,主要包括:工程施工进度计划及月、旬作业计划;各项安全技术措施、降低成本措施和质量保证措施;质量标准和验收规范要求及设计变更和技术核定事项等;建立健全各项规章制度,加强遵纪守法教育。

1.2.2 施工组织设计的分类和编制原则

1. 施工组织设计的分类

施工组织设计是一个总的概念,它根据工程规模、结构特点、技术繁简及施工条件的差异,在编制深度和广度上都有不同,因此,存在着不同种类的施工组织设计,目前在实际工作中主要有以下几种。

(1) 施工组织总设计

施工组织总设计是以群体工程为对象(例如,在某一建筑小区内,包括了土建、设备、市政、园林等项;或在某一污水处理厂中,包括进水泵房、沉淀池、曝气池、消化池等构筑物工程等项),在有了批准的初步设计或施工图设计和总概算后,一般以总承包单位为主,由承建单位(一个或多个)和设计单位参加,结合建设准备和计划安排而编制的。它是群体工程施工的全局性指导文件,也是施工企业编制年度计划的依据。

(2) 单位工程施工组织设计

单位工程施工组织设计是以单位工程为对象(例如,管道工程包括给水管道工程、污水管道工程和热力管道工程、燃气管道工程等单位工程),在列入了企业计划,并有了施工图后,由直接组织施工的单位编制。它是单位工程施工的指导性文件,也是施工企业编制季、月度计划的依据。

(3) 分项工程作业设计

分项工程作业设计是以分项工程为对象进行编制的(如土方工程、混凝土工程、管道接口等),用来具体指导分项工程的施工。对难度较大或技术复杂的工程,有时需编制分项施工作业指导书。

2. 编制施工组织设计的原则

施工组织设计应在组织施工前编制,且应遵循如下原则。

① 认真贯彻党和国家对工程建设的各项方针和政策,严格执行建设程序和国家颁布现行的有关规范、标准和规定。

② 遵守工程施工工艺及其技术规律,坚持合理的施工顺序及施工程序;尽量采用先进施工技术,合理确定施工方案,确保工程质量和安全施工;缩短施工工期,降低工程成本。

③ 充分利用时间和空间,组织有节奏、均衡地施工;合理地安排冬、雨期和汛期施工项目,保证全年生产连续性。

④ 认真执行工厂预制和现场预制相结合的方针,不断提高工程施工的工业化程度。

⑤ 扩大机械化施工范围,提高机械化施工程度,充分利用现有机械设备,改善劳动条件,提高劳动生产率。

⑥ 充分利用现有建筑,尽量减少临时设施,合理储存物资,减少物资的运输量;科学布置施工平面图,减少施工用地。

1.2.3 施工组织总设计

1. 编制施工组织总设计的依据

在编制施工组织总设计之前,必须具备必要的法律依据,这也是编制施工组织总设计的先决条件,其主要内容包括以下几个方面。

① 基础文件,它包括下列内容。

a. 建设项目可行性研究报告或计划任务书批准文件。

b. 建设项目规划红线范围和用地批准文件。

c. 设计图纸和说明书。

d. 建设项目总概算或修正总概算。

e. 建设项目施工招标文件和工程承包合同文件。

② 有关上级的指示,国家现行的工程建设政策、法规和规范,验收标准等。

③ 建设地区的技术经济资料。

④ 施工单位可能配备给该项目的人力、机械设备,当地施工企业的施工力量、技术状况和施工经验等。

2. 施工组织总设计的编制程序

施工组织总设计的编制程序如图 1-8 所示。

3. 施工组织总设计的内容与编制方法

施工组织设计主要内容应根据工程规模大小,施工期限,工程结构的复杂程度,施工条件等情况决定其内容的多少、深浅、细简程度。

(1) 工程概况

以文字的形式描绘出该项工程总的形象。包括建设项目、建设地区的特征、施工条件等内容。

建设项目应包括:建设地点、工程性质、建设规模、工期,占地总面积、管线总长和道路总面积,设备安装总量、总投资、工艺流程、结构类型及特征、新技术特点及各主要工种的工程量等。