



高职高专工程监理专业系列规划教材

土木工程进度控制

王胜明 主 编

魏爱军 副主编



科学出版社
www.sciencep.com

高职高专工程监理专业系列规划教材

土木工程进度控制

王胜明 主 编

魏爱军 副主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书按我国最新颁布的规范、标准编写。全书共分7章,主要介绍土木工程进度控制的概念、流水施工原理、网络计划技术、施工项目管理实施规划及进度控制的方法与手段、设计与施工阶段的进度控制等内容。

本书可作为高职高专工程监理及相关专业教材,也可供有关工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

土木工程进度控制/王胜明主编. —北京:科学出版社,2005
(高职高专工程监理专业系列规划教材)
ISBN 7-03-015423-1

I. 土… I. 王… II. 土木工程-施工进度计划-高等学校:
技术教材-教材
N. TU722
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 038711 号

责任编辑:童安齐 彭明兰 / 责任校对:郝岚
责任印制:吕春珉 / 封面设计:东方上林

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年8月第 一 版 开本:B5 (720×1000)

2005年8月第一次印刷 印张:12 1/2

印数:1—3 000 字数:238 000

定价:18.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

销售部电话:010-62136131 编辑部电话:010-62137226(VA04)

前 言

土木工程进度控制是工程监理专业的一门重要的专业课程之一,本书突出高职高专应用性,针对监理工程师岗位特点并结合我国建设工程项目管理规范而编写。全书共分7章,主要介绍土木工程进度控制的概念、流水施工原理、网络计划技术及进度控制的方法与手段、设计与施工阶段的进度控制等内容。

参加本书编写的有昆明冶金高等专科学校王胜明(第一章),平顶山工学院张静(第二章),黑龙江工程学院高跃春(第三章),华北航天工业学院李继国(第四章),昆明冶金高等专科学校陈永鸿(第五章),三峡大学职业技术学院魏爱军(第六章、第七章)。全书由王胜明统稿。

由于水平有限,书中难免有疏漏和不当之处,敬请读者批评指正。

目 录

前言

第一章 绪论	1
1.1 土木工程进度控制的概念	1
1.2 施工项目管理规划的概述	6
1.3 施工项目的准备工作	7
1.4 施工组织设计.....	19
1.5 施工项目管理规划大纲.....	21
思考题	25
第二章 流水施工原理	26
2.1 流水施工的基本概念.....	26
2.2 流水施工参数.....	33
2.3 全等节拍专业流水.....	37
2.4 异节拍流水施工.....	40
2.5 无节奏流水施工.....	41
2.6 流水施工应用实例.....	43
思考题	53
练习题	54
第三章 网络计划技术	56
3.1 概述.....	56
3.2 双代号网络计划.....	62
3.3 双代号时标网络计划.....	78
3.4 单代号网络计划.....	82
3.5 单代号搭接网络计划.....	87
3.6 网络计划优化.....	92
思考题.....	107
练习题.....	107
第四章 施工项目管理实施规划	109
4.1 施工项目管理实施规划的编制内容与依据	109
4.2 施工方案	110
4.3 施工进度计划的编制	113

4.4	施工准备工作计划及资源供应计划	115
4.5	施工平面图	118
4.6	技术组织措施计划	121
4.7	项目风险管理	123
4.8	信息管理	126
4.9	技术经济指标分析	128
4.10	某工程总承包施工项目管理实施规划实例	129
	思考题	139
第五章	进度计划实施中的监测与调整方法	140
5.1	进度监测与调整的系统过程	140
5.2	实际进度与计划进度的比较方法	144
5.3	进度计划实施过程中的调整方法	151
	思考题	152
第六章	土木工程设计阶段的进度控制	153
6.1	概述	153
6.2	设计阶段进度控制目标体系	155
6.3	设计进度控制措施	157
	思考题	160
第七章	土木工程施工阶段的进度控制	161
7.1	施工阶段进度控制目标的确定	161
7.2	施工阶段进度控制的内容	163
7.3	施工进度计划实施中的检查与调整	170
7.4	工程延期	175
7.5	物资供应进度计划控制	179
	思考题	189
	参考文献	190

第一章 绪 论

1.1 土木工程进度控制的概念

1.1.1 进度控制的概念

建设项目的施工过程,也就是建筑产品形成的过程,在此过程中需要消耗大量的财力和物力。因此,项目施工进度控制是工程项目管理的重要组成部分,是项目施工进度计划实施监督、检查、控制和协调的综合过程。这一过程的效果如何,不仅对工程施工进度及资源协调和消耗水平有重要的影响,同时也将是衡量项目管理水平的重要标志。

建设项目进度控制是指对工程建设各阶段的工作内容、工作程序、持续时间和衔接关系,根据进度总目标和资源的优化配置原则编制计划,并将计划付诸实施,在实施的过程中通过检查实际进度是否按计划要求进行,对出现的偏差分析原因,采取补救措施或调整、修改原计划,直到工程竣工验收交付使用。进度控制的最终目的是确保项目进度目标的实现,建设项目进度控制的总目标是建设工期。

建设项目的进度受多方面因素的影响,在项目执行过程中项目管理者需要事先对影响进度的各种因素进行调查,预测它们对进度可能产生的影响,编制可行的进度计划,指导建设项目按计划实施。然而,在计划执行过程中,往往会出现一些新的情况,使得原定的进度计划难以执行,从而要求项目管理者在计划的执行过程中,掌握动态控制原理,不断进行检查,将实际情况与计划安排进行对比,找出偏离计划的原因,特别是找出主要原因,然后采取相应的措施。措施的确定有两个前提:一是通过采取措施,维持原计划,使之正常实施;二是采取措施后不能维持原计划,要对进度进行调整或修正,再按新的计划实施。这样不断地计划、执行、检查、分析、调整计划的动态循环过程,就是进度控制。

(1) 施工进度控制的特点

由于建筑产品和工程施工自身的特点,如建筑产品固定,生产流动,露天作业,而且受外界自然条件影响大、施工周期长、技术间歇性强和综合性强等客观因素的制约,使得施工计划在执行过程中常出现以下特点:

1) 施工进度计划的多变性。由于建筑工程形式多样,结构复杂多变,受外界影响因素多和不可预见因素多的影响,使施工进度计划相对稳定性小。

2) 施工进度计划的被动性。施工进度的被动性是相对于项目总计划而言的,施工进度应服从项目总体进度的安排。

3) 施工进度的不均衡性,是指施工进度时间和空间上的不均衡性。

4) 对施工进度的控制是一项复杂的系统工程,使得对施工进度的控制成为动态控制过程。

(2) 施工进度控制的作用

1) 可以有效缩短项目建设周期。

2) 可以减少不同单位和部门之间的相互干扰。

3) 可以达到节省资源的目的。

4) 可以落实和建立各单位的施工计划、成本计划和质量计划。

5) 可为防止或提出工程索赔提供依据。

1.1.2 影响进度的因素分析

项目实施过程中,就施工进度而言,首先必须合理确定项目的施工进度,但是,由于建设工程项目的施工特点,特别是对大中型项目,其施工周期长,影响施工进度的因素纷繁复杂,如技术、组织协调、气候、政治、资金、人力、物资和地理环境等,使得施工进度计划在执行过程中呈现出可变性和不均衡性等特点。归纳起来,影响项目施工进度的主要因素有以下几个方面:

(1) 相关单位进度的影响

工程施工涉及设计单位、材料物资供应单位、资金贷款以及与工程建设有关的运输、通信和供电等部门,任何一个部门工作的拖后都会影响施工进度。因此,控制施工进度仅考虑施工单位是不够的,还必须与有关工作部门的工作进度相协调才行。

(2) 设计变更因素

设计变更因素是施工进度执行中的最大影响因素,其中包括建设单位或政府部门在项目设计中的部分变更、设计图纸的错误或变更等。

(3) 材料物资供应的影响

施工中需要的材料和机具不能按期供应或质量存在问题,都会对施工进度产生影响。

(4) 不利的施工条件

在施工中遇到的情况比设计和合同文件所预计的施工条件更困难。

(5) 新技术应用

例如,低估项目施工在技术上的难度,没有考虑某些设计或合同施工问题的解

决办法;没有进行相应的解释和实验;对项目意图和技术要求没有全部领会;在应用新技术、新材料或新结构方面缺乏经验,导致出现工程事故或缺陷等技术问题。

(6) 不可预见事件

例如,施工过程出现恶劣的气候条件、自然灾害、工程事故、工人罢工或战争等因素。

(7) 施工组织不当

因人力、机械设备和物资调配不当,影响施工进度计划的实现。

1.1.3 进度控制的主要方法、措施及项目实施阶段进度控制的主要任务

1. 施工项目进度控制的主要方法

(1) 行政方法

用行政方法控制进度是指上级单位及上级领导、本单位的领导,利用其行政地位及权力,通过发布进度指令,进行指导、协调、考核;利用激励手段(奖、罚、表扬、批评),监督、督促等方式进行进度控制。行政方法控制进度的重点是进度控制目标的决策和指导,在实施中应由实施者自己进行控制,尽量减少行政干预。使用行政方法控制进度具有直接、迅速、有效等优点,但要提倡科学性,防止主观、武断、片面的瞎指挥。

(2) 经济方法

用经济方法控制进度是指有关部门和单位用经济手段对进度控制进行影响和制约,主要有:建设银行通过控制投资的投放速度来控制工程项目的实施进度;在承发包合同中,写进有关工期和进度的条款;建设单位通过招标的进度优惠条件鼓励施工单位加快进度;建设单位通过工期提前奖励和延期罚款实施进度控制。

(3) 管理技术方法

进度控制的管理技术方法是指规划、控制和协调。通过规划确定项目的进度总目标和分目标;控制就是在项目实施的全过程中,进行计划进度与实际进度的比较,发现偏差,及时采取措施进行纠正;通过协调项目建设各方之间的进度关系达到控制进度的目的。

2. 施工项目进度控制的措施

进度控制的措施包括组织措施、技术措施、合同措施、经济措施和信息管理措施等。

(1) 组织措施

组织措施包括落实项目经理部的进度控制部门和人员,制定进度控制工作制度,明确各层次进度控制人员的任务和管理职责,对影响进度目标实现的干扰因素和风险因素进行分析,进行施工项目分解,实行目标管理。

(2) 技术措施

技术措施是以加快施工进度技术方法保证进度目标的实现。落实施工方案的部署,尽可能选用新技术、新工艺、新材料,调整工作之间的逻辑关系,缩短持续时间,加快施工进度。

(3) 合同措施

合同措施是以合同形式保证工期进度的实现,如签订分包合同、合同工期与计划的协调、合同工期分析、工期延长索赔等。

(4) 经济措施

经济措施是指实现进度计划的资金保证措施,以及为保证进度计划顺利实施采取层层签订经济承包责任制的方法,采用奖惩手段等。

(5) 信息管理措施

建立监测、分析、调整、反馈系统,通过计划进度与实际进度的动态比较,提供进度比较信息,实现连续、动态的全过程进度目标控制。

项目经理部为实现有效的进度控制,首先要建立进度实施、控制的科学组织体系和严密的工作制度,对施工全过程进行系统控制。进度控制系统应发挥监测、分析职能并循环运行,随着施工活动的进行不断将实际进度信息反馈给控制者,经过统计、整理、比较、分析后,确认进度执行无偏差,则系统继续运行;一旦发现实际进度与计划进度有偏差,系统将发挥调控职能,分析偏差产生的原因及对后续工作和总工期的影响。必要时,对原进度计划做出相应调整,提出纠偏措施方案和实施中的技术、组织、经济、合同等方面的保证措施,以及取得相关单位支持与配合的协调措施,使施工活动继续在控制下进行。施工进度控制过程如图 1.1 所示。

3. 项目实施阶段进度控制的主要任务

项目实施阶段进度控制的主要任务有设计前的准备阶段进度控制、设计阶段的进度控制以及施工进度阶段进度控制等。

设计前的准备阶段进度控制的任务是:①向建设单位提供有关工期的信息,协助建设单位确定工期总目标;②编制项目总进度计划;③编制准备阶段详细工作计划,并控制该计划的执行;④施工现场条件调研和分析等。

设计阶段进度控制的任务是:①编制设计阶段工作进度计划并控制其执行;②编制详细的出图计划并控制其执行等。

施工阶段进度控制的任务是:①编制施工总进度计划并控制其执行;②编制施工年、季、月实施计划并控制其执行等。

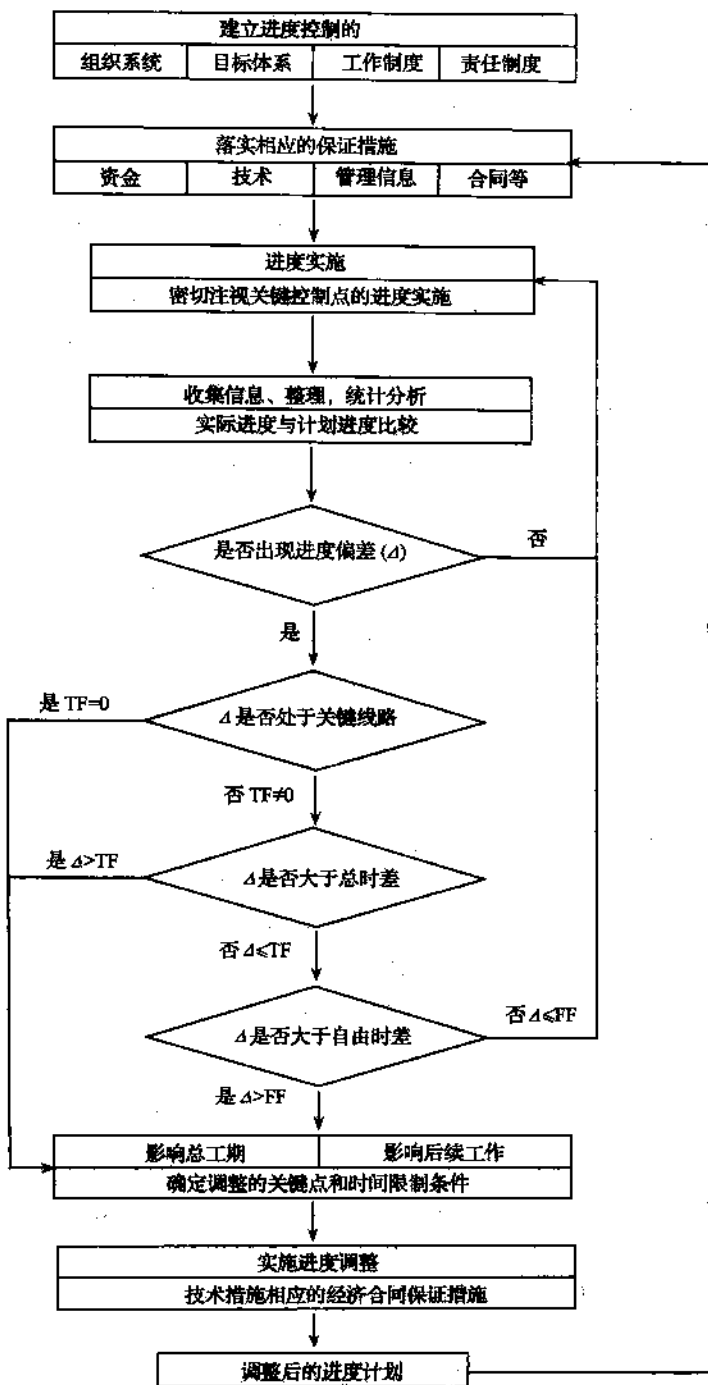


图 1.1 施工进度控制过程

1.2 施工项目管理规划的概述

1.2.1 施工项目管理规划的概念

依据管理学上的定义,规划是一个具有综合性、完整性和全面性的总体计划,包括目标、政策、程序、任务的分配,需要采取的步骤、使用的资源以及为完成既定目标所需要具备的其他因素。

施工项目管理规划是对施工项目全过程中的各种管理职能、各种管理过程以及各种管理要素进行完整的、全面的总体计划。施工项目管理规划包括两类文件:一类是施工项目规划大纲,是由企业管理层在投标之前编制的,旨在作为投标依据,满足招标文件要求及签订合同要求的文件;另一类是施工项目管理实施规划,是在项目开工之前由项目经理主持编制的,目的在于指导施工项目实施阶段管理的文件。

(1) 编制施工项目管理规划的目的

1) 项目投标前,通过编制施工项目管理规划大纲对施工项目的总目标、施工项目的管理过程和投标过程进行全面规划,争取中标,并签订一个既符合发包方要求,又能使承包商取得综合效益的承包合同。

2) 项目施工合同签订后,通过编制施工项目管理实施规划,指导施工项目管理,落实施工项目管理所必需的组织机构、责任分解、目标控制的方案,并在实施中作为检查的依据,确保施工项目安全、高效、有序地进行,最终实现合同目标。

(2) 施工项目管理规划的作用

1) 研究并制定施工项目管理目标。施工项目管理采用目标管理法,目标对施工项目管理的各个方面工作具有明确的规定性。

2) 规划实施项目目标管理的组织、程序和方法,落实组织责任。

3) 作为相应工程的施工项目管理规范,在施工项目管理过程中落实、执行。

4) 作为对施工项目经理部考核的依据之一。

1.2.2 施工项目管理规划与施工组织设计的关系

施工组织设计是指导施工准备和工程施工的全局性技术经济文件,是施工管理的一项制度、习惯,并与各项专业管理配套实施,相互依存和相互制约。但是施工组织设计的性质决定了它不能代替施工管理规划指导施工管理,特别是不能解决目标规划、风险规划和技术组织措施规划问题。要搞好施工项目管理,必须编制施工项目管理规划。

在项目投标前,应由企业管理层编制项目管理规划大纲(或以“施工组织总设计”代替);在项目开工前,应由项目经理组织编制施工项目管理实施规划(或以“施

工组织设计”代替)。若建筑业企业以编制施工组织设计代替施工项目管理规划,则施工组织设计的内容应包含施工项目管理规划要求的主要内容,而只有对施工组织设计的内容进行扩充才能做到这一点。施工项目管理规划中包含了施工组织设计的三大主要内容(施工方案、施工进度计划和施工平面图),但施工组织设计却缺少施工项目管理规划所具备的其他主要内容,因而必须进行补充,切不可用指导施工的文件代替指导施工项目管理的文件,以免削弱施工项目管理的力度。此外,也不能以传统的施工管理代替施工项目管理。

1.3 施工项目的准备工作

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。它不仅存在于开工之前,而且贯穿于施工的全过程。

1.3.1 施工准备工作的基本任务和范围

现代的建筑施工是一项复杂的生产活动,它不仅要消耗大量的材料,使用很多施工机械,还要组织大量的施工员,要处理各种技术问题,协调各种协作关系,涉及面广,情况复杂。施工准备工作是施工企业搞好目标管理,推行技术经济承包的重要前提条件,同时还是土建施工和设备安装顺利进行的根本保证。因此,认真地做好施工准备工作,对于发挥企业优势、合理供应资源、加快施工速度、提高工程质量、降低工程成本、增加经济效益、实现企业现代化管理等具有重要意义。

实践证明,凡是重视和做好施工准备工作、事先细致地为施工创造一切必要条件的,则工程就能顺利完成;反之,凡是违背施工程序,不重视施工准备工作,工程仓促开工,又不做好开工以后各施工阶段的准备工作的,就会给工程带来损失,其后果不堪设想。因此,严格遵守施工程序,按照客观规律组织施工,做好各项施工准备工作,是施工顺利进行的重要保证。

1. 施工准备工作的基本任务

- 1) 办理各种施工文件的申报与批准手续,以取得施工的法律依据。
- 2) 通过调查研究,掌握工程的特点和关键环节。
- 3) 组织人力调查各种施工条件。
- 4) 从计划、技术、物资、劳动力、设备、组织、场地等方面为施工创造必备的条件,以保证工程顺利开工和连续施工。
- 5) 预测可能发生的变化,提出应变措施,做好应变准备。

2. 施工准备工作的范围

施工准备工作的范围包括两个方面。一是阶段性的施工准备,是指开工之前的各项准备工作,带有全局性。没有这个阶段则工程既不能顺利开工,更不能连续施工。二是作业条件的施工准备,它是指开工之后,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,是局部性,也是经常性。一般地说,冬期与雨期施工准备工作都属于这种施工准备。

1.3.2 施工准备工作的内容和要求

1. 施工准备工作的内容

施工准备工作涉及的范围比较广,内容比较多,一般可归纳为以下五个方面:
①调查研究与收集资料;②技术经济资料的准备;③施工现场的准备;④施工物资及施工队伍的准备;⑤冬、雨季施工的准备。

2. 施工准备工作的要求

做好施工准备工作应注意抓好以下几点:

(1) 编制施工准备工作计划

作业条件的施工准备工作,要编制详细的计划,列出施工准备工作内容、要求完成的时间、负责人(单位)等,计划表格可参照表 1.1。

表 1.1 施工准备工作计划表

序号	项目	施工准备工作内容	要求	负责单位及负责人	配合单位	要求完成日期	备注

由于各项准备工作之间有相互依存关系,单纯的计划表格还难以表达明白,提倡编制施工准备工作网络计划,明确搭接关系并找出关键工作,在网络图上进行施工准备期的调整,尽量缩短时间。

作业条件的施工准备工作计划,应当在施工组织设计中予以安排,作为施工组织设计的基本内容之一,同时注重施工过程中短安排。

(2) 建立严格的施工准备工作责任制

由于施工准备工作项目多,范围广,因此必须要有严格的责任制,按计划将责任落实到有关部门甚至个人,同时明确各级技术负责人在施工准备工作中所负的责任。各级技术负责人应是各阶段施工准备工作的负责人,负责审查施工准备工作计划和施工组织计划,督促检查各项施工准备工作的实施,及时总结经验教训。在施工准备阶段,也要实行单位工程技术负责制,将建设、设计、施工三方组织在一起,并组织土建、专业协作配合单位,共同完成施工准备工作。

(3) 建立施工准备工作检查制度

施工准备工作不但要有计划、有分工,而且要有布置、有检查和落实。检查的目的在于督促,发现薄弱环节,不断改进工作。一方面要做好日常检查;另一方面在检查施工计划完成情况时,应同时检查施工准备工作完成情况。

(4) 坚持按基本建设程序办事,严格执行开工报告制度

只有在做好开工前的各项施工准备工作后才能提出开工报告,经申报上级批准方能开工。单位工程应具备的开工条件如下:① 施工图纸已经过会审并有记录;

② 施工组织设计已通过审核批准并已进行交底;③ 施工图预算和施工预算已经编制完成并审定;④ 施工合同已签订,施工执照已经审批办好;⑤ 现场障碍物已清除,场地已平整,施工道路、水源、电源已接通,排水沟渠畅通,能满足施工需要;⑥ 材料、构件、半成品和生产设备等已经落实并能陆续进场,保证连续施工的需要;⑦ 各种临时设施已经搭设,能满足施工和生活的需要;⑧ 施工机械、设备的安排已落实,先期使用的已运入现场、已试运转并能正常使用;⑨ 劳动力安排已经落实,可以按时进场;⑩ 现场安全守则、安全宣传牌已建立,安全、防火的必要设施已具备。

工程开工报告如表 1.2 所示。

表 1.2 工程开工报告

申请开工施工单位				编号:			
工程名称		工程地点		建设单位		设计单位	
工程结构		建筑面积		层数		建筑造价	
工程简要内容						申请开工日期	
						批准	负责人
施工准备工作情况						会签	××科
							××科

(5) 施工准备工作必须贯彻在施工全过程的始终

施工准备工作不仅要在开工前集中进行,而且要贯穿在整个施工过程中。随着工程施工的不断进展,在各分部分项工程施工开始之前,都要不断地做好准备工作,为各分部分项工程施工的顺利进行创造必要的条件。

(6) 施工准备工作应取得建设单位、监理单位、设计单位及有关协作单位的大力支持,要统一步调,分工协作,共同做好施工准备工作

1.3.3 调查研究与收集资料

1. 技术经济资料调查的目的与内容

(1) 技术经济资料调查的目的

1) 为投标提供依据。1984 年,我国实行招标承包制,改变了过去用行政手段分配施工任务的办法。施工单位在投标前,除了要认真研究招标文件、图纸等外,还要仔细地调查研究现场及社会经济技术条件,在综合分析的基础上进行投标。

2) 为签订承包合同提供依据。中标单位与招标单位签订工程承包合同,其中许多内容都直接与当地的技术经济情况有关。

3) 为编制施工组织设计提供依据。施工组织设计中的有关材料供应、交通运输、构件订货、机械设备选择、劳动力筹集等内容的确定,都要以技术经济调查资料为依据。

(2) 调查收集资料的主要内容

调查收集资料的工作应有计划、有目的地进行,事先要拟订明确的详细调查提纲。其调查的范围、内容、要求等,应根据拟建工程的规模、性质、复杂程度、工期以及对当地熟悉、了解程度而定。调查时,除向建设单位、设计勘察单位、当地气象台(站)及有关部门、单位收集资料及有关规定外,还应到现场实地勘测,并向当地人民了解。调查收集资料的主要内容如下:

1) 向建设单位与设计单位调查的项目如表 1.3 所示。

表 1.3 建设单位与设计单位调查表

序号	调查单位	调查内容	调查目的
1	建设单位	1. 建设项目设计任务书、有关文件 2. 建设项目性质、规模、生产能力 3. 生产工艺流程、主要工艺设备名称及来源、供应时间、分批和全部到货时间 4. 建设期限、开工时间、交工先后顺序、竣工投产时间 5. 总概算投资、年度建设计划 6. 施工准备工作内容、安排、工作进度	1. 施工依据 2. 项目建设部署 3. 主要工程施工方案 4. 规划施工总进度 5. 安排年度施工计划 6. 规划施工总平面 7. 占地范围
2	设计单位	1. 建设项目总平面规划 2. 工程地质勘察资料 3. 水文勘察资料 4. 项目建筑规模、建筑、结构、装修概况、总建筑面积、占地面积 5. 单项(单位)工程个数 6. 设计进度安排 7. 生产工艺设计、特点 8. 地形测量图	1. 施工总平面图规划 2. 生产施工区、生活区规划 3. 大型暂设工程安排 4. 概算劳动力、主要材料用量、选择主要施工机械 5. 规划施工总进度 6. 计算平整场地土石方量 7. 地基、基础施工方案

2) 对建设地区自然条件调查的项目如表 1.4 所示。

表 1.4 建设地区自然条件调查表

序号	项目	调查内容	调查目的
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. 冬天、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	1. 防暑降温 2. 全年正常施工天数 3. 冬季施工措施 4. 估计混凝土、砂浆强度增长

续表

序号	项目	调查内容	调查目的
(2)	雨、雪情况	1. 雨季起止时间,降雪时间,降雪量 2. 全年降水量、一日最大降水量 3. 全年雷暴日数、时间 4. 全年各月平均降水量	1. 雨季施工措施 2. 现场排水、防洪 3. 防雷 4. 雨天天数估计
(3)	风情	1. 主导风向及频率(风玫瑰图) 2. 大于8级风全年天数、时间	1. 布置临时设施 2. 高空作业及吊装措施
2	工程地形、地质		
(1)	地形	1. 区域地形图 2. 工程位置地形图 3. 工程建设地区的城市规划 4. 控制桩、水准点的位置	1. 选择施工用地 2. 布置施工总平面图 3. 计算现场平整土方量 4. 障碍物及数量
(2)	地质	1. 钻孔布置图 2. 地质剖面图、各层土的类型、厚度 3. 地质稳定性;滑坡、流砂、冲沟 4. 地基土强度的结论,各项物理力学指标;天然含水率、孔隙比、塑性指数;地基承载力 5. 膨胀土、湿陷性黄土 6. 最大冻结深度 7. 防空洞、枯井、土坑、古墓、洞穴 8. 地下管网、地下构筑物	1. 土方施工方法的选择 2. 地基处理方法 3. 基础、地下结构施工措施 4. 障碍物拆除计划 5. 复核地基基础设计
(3)	地震	地震级别	对地基、结构影响、施工注意事项
3	工程水文地质		
(1)	地下水	1. 最高、最低水位及时间 2. 流向、流速、流量 3. 水质分析 4. 抽水试验、测定水量	1. 基础施工方案的选择 2. 降低地下水位方法、措施 3. 判定侵蚀性质及施工注意事项 4. 使用、饮用地下水的可能性
(2)	地面水 (地面河流)	1. 临近的江河湖泊及距离 2. 洪水、平水、枯水时期,其水位、流量、流速、航道深度,通航可能性 3. 水质分析	1. 临时给水 2. 航运组织 3. 水土工程施工

资料来源:当地气象台、站设计的原始资料、勘察报告、地震局等。