



“十四五”时期水利类专业重点建设教材（职业教育）
“互联网+”融媒体新形态教材

水利工程施工监理

（第2版）

主编 周长勇
主审 毕守一



水利工程施工监理（第2版）

SHUILI GONGCHENG SHIGONG JIANLI

主编 周长勇



黄河水利出版社

组稿编辑 田丽萍
责任编辑 乔韵青
封面设计 张心怡
责任校对 韩莹莹
责任监制 常红昕

ISBN 978-7-5509-3847-2



9 787550 938472 >

定价：60.00元（全二册）

 黄河水利出版社



“十四五”时期水利类专业重点建设教材(职业教育)

“互联网+”融媒体新形态教材

水利工程施工监理

(第2版)

主 编	周长勇				
副主编	白景旺	李继国	勾芒芒	孙 砚	
	赵田雨	王成民	郭守满		
主 审	毕守一				

黄河水利出版社

· 郑 州 ·

内 容 提 要

本书是“十四五”时期水利类专业重点建设教材,是在中国水利教育协会指导下,按照水利工程施工监理课程标准编写完成的。全书分为上、下两篇,上篇为水利工程施工监理基础知识,下篇为水利工程施工监理实践操作,主要内容包括:水利工程施工监理基本知识、水利工程施工监理招标与投标、水利工程施工监理系列文件、水利工程施工准备阶段的监理、水利工程施工实施阶段的监理、水利工程施工验收及缺陷责任期阶段的监理等。同时,配套有《水利工程施工监理技能训练》,可供学生巩固所学知识,提高操作技能。

本书具有较强的实用性、实践性、创新性,可作为职业教育水利水电类专业的教学用书,也可作为水利工程建设管理单位、建筑安装施工企业工程技术人员的参考用书,还可作为监理员、监理工程师等资格考试及培训参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

水利工程施工监理/周长勇主编.—2版.—郑州:
黄河水利出版社,2024.7
“十四五”时期水利类专业重点建设教材.职业教育
ISBN 978-7-5509-3847-2

I. ①水… II. ①周… III. ①水利工程-工程施工-
施工监理-高等职业教育-教材 IV. ①TV523

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2024)第 050243 号

出版顾问:王路平 电话:13623813888 E-mail:hhsllwlp@163.com
组稿编辑:田丽萍 0371-66025553 912810592@qq.com

责任编辑:乔韵青 责任校对:韩莹莹 封面设计:张心怡 责任监制:常红昕
出版发行 黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路49号 邮政编码:450003

网址:www.yrcp.com E-mail:hhsllcbs@126.com

发行部电话:0371-66020550

承印单位:河南田源印务有限公司

开本:787 mm×1 092 mm 1/16

印张:24.25

字数:570千字

印数:1—2 100

版次:2018年2月第1版

印次:2024年7月第1次印刷

2024年7月第2版

定价:60.00元(全二册)

(版权所有 盗版、抄袭必究 举报电话:0371-66025553)



第2版前言

本书是根据《中共中央关于认真学习宣传贯彻党的二十大精神的决定》，中共中央办公厅、国务院办公厅《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》，国务院《国家职业教育改革实施方案》（简称“职教20条”），教育部《职业院校教材管理办法》《高等学校课程思政建设指导纲要》《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025年）》，教育部、财政部《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》，水利部、教育部《关于进一步推进水利职业教育改革发展的意见》，中国水利教育协会《关于加强“十四五”时期水利类专业教材建设的通知》等文件精神，在中国水利教育协会精心组织和指导下，组织编写的“十四五”时期水利类专业重点建设教材。教材以学生能力培养为主线，注重吸收产业升级和行业发展的新知识、新技术、新工艺、新方法、新规范，丰富了课程思政案例、视频、微课、题库等数字化教学资源，是理论联系实际、教学面向生产，岗课赛证融通、产教融合、校企合作编写的融媒体新形态教材，具有鲜明的时代特点，体现了科学性、先进性、适用性和创新性的特色。

本书第1版为全国水利行业“十三五”规划教材，于2018年2月出版，因其通俗易懂、全面系统、应用性知识突出、实用性强等特点，受到全国高等职业院校水利类专业师生及广大水利从业人员的喜爱，2023年3月被中国水利教育协会推荐为“十四五”时期水利类专业重点建设教材。为了贯彻落实党的二十大精神，以及课程思政“立德树人”“三全育人”要求，充分反映产业升级和行业发展最新进展，对接科技发展趋势和市场需求，不断丰富数字化资源，不断提高教材质量，编者在第1版的基础上，校企“双元”合作编写而成第2版教材。本次再版以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神、立德树人根本任务，补充了课程思政内容，将党的二十大精神融入教学实践中，同时配套建设了PPT课件、微课视频等丰富的教学资源。

水利工程施工监理课程推行任务驱动、项目导向、“教、学、练、做”一体化的教学模式。其主要任务是使学生掌握水利工程施工监理基本知识、水利工程施工招标与投标、水利工程施工系列文件、水利工程施工准备阶段的监理、水利工程施工实施阶段的监理、水利工程施工验收及缺陷责任期阶段的监理等基本知识和基本技能，为从事水利工程施工监理工作及参加监理员、监理工程师等资格考试及培训打下基础。本书体例采用“项目—任务—模块”进行编写，编排方式灵活，配套资源丰富，可实现活页式选取内容使用，贴近实际，易教易学。全书分为上、下两篇，上篇为水利工程施工监理基础知识，下篇为水利工程施工监理实践操作，共设计6个项目，每个项目包括学习目标、学习任务、项目小结和复习思考题等四大模块；每项学习任务是按照监理员和监理工程师职业岗位标准相关知识进行编写的。同时，配套有《水利工程施工监理技能训练》，可供学生巩固所学知识，提高操作技能。

本书突出体现了五个特点：一是在整体内容构架上，以实际工作任务为引领，以项目为基础，以实际工作流程为依据，打破了传统的学科知识体系，形成了特色鲜明的项目化

教材内容体系。二是按照有关行业标准、国家职业资格证书和职业技能等级证书考核要求,以及毕业生面向职业岗位的具体要求(例如岗位技术化、岗位数字化、岗位智能化、岗位复合化、岗位协同化等)编排教学内容,充分体现教材内容与生产实际相融通,与岗位技术标准相对接,具有工作手册性质,增强了实用性。三是以技术应用能力为核心,以基本理论知识为支撑,以拓展知识为延伸,将理论知识学习与能力培养置于实际情境之中,突出工作过程技术能力的培养和经验性知识的积累,增强学生的实际操作能力。四是将党的二十大精神及中国水利史、中国水情、中华水文化、水生态文明、水利精神、水利职业道德、水利工程伦理等优秀思政元素融入教材内容,实现价值引领与知识传授、能力培养的三位一体。五是整合传统纸质教材内容,融入丰富媒体数字资源,将大量教学数字素材与纸质教材内容相结合,用以辅助教学。本教材数字资源类型包括微课、教学课件、工程案例、习题试题等。教材出版后可通过扫描纸质教材二维码查看与纸质内容相对应的数字资源。根据需要,可选取相关内容,组合活页式、立体化教材使用。

本书由山东水利职业学院牵头,联合相关职业院校及水利企事业单位共同编写。编写人员及编写分工如下:安徽水利水电职业技术学院孙砚编写项目一,山东水利职业学院周长勇、日照市日照水库管理运行中心王成民编写项目二,广西水利电力职业技术学院白景旺、临沂水总建设集团有限公司郭守满编写项目三,云南水利水电职业学院李继国、日照市日照水库管理运行中心王成民编写项目四,山东水利职业学院周长勇、济南黄河河务局槐荫黄河河务局赵田雨编写项目五,内蒙古机电职业技术学院勾芒芒编写项目六及附录;技能训练由山东水利职业学院周长勇、济南黄河河务局槐荫黄河河务局赵田雨、日照市日照水库管理运行中心王成民、临沂水总建设集团有限公司郭守满合作编写。本书由周长勇担任主编,并负责全书规划及统稿;由白景旺、李继国、勾芒芒、孙砚、赵田雨、王成民、郭守满担任副主编;由安徽水利水电职业技术学院毕守一担任主审。

在本书编写过程中,引用了大量有关专业文献和资料,未能一一详尽,在此对相关作者一并致谢!

限于编者水平和时间关系,书中难免存在不足之处,恳请广大读者给予批评指正。

编 者

2024年3月



本书互联网全部资源



目 录

第2版前言

上篇 水利工程施工监理基础知识

项目一 水利工程施工监理基本知识	(2)
任务一 水利工程项目管理概述	(2)
任务二 水利工程建设监理法规基本知识	(9)
任务三 建设监理制	(14)
任务四 监理人员	(24)
任务五 监理单位	(34)
任务六 监理组织	(48)
项目小结	(63)
复习思考题	(63)
项目二 水利工程施工监理招标与投标	(64)
任务一 监理招标概述	(64)
任务二 监理招标文件	(66)
任务三 监理投标人的资格审查	(69)
任务四 监理投标文件的编制	(71)
任务五 评标、定标和签订合同	(73)
项目小结	(77)
复习思考题	(77)
项目三 水利工程施工监理系列文件	(78)
任务一 监理大纲	(78)
任务二 监理规划	(79)
任务三 监理实施细则	(82)
任务四 监理记录	(84)
任务五 监理报告	(88)
任务六 监理日志	(90)
项目小结	(93)
复习思考题	(94)

下篇 水利工程施工监理实践操作

项目四 水利工程施工准备阶段的监理	(96)
任务一 监理机构的准备工作	(96)



任务二 施工准备阶段的监理	(100)
项目小结	(111)
复习思考题	(111)
项目五 水利工程施工实施阶段的监理	(112)
任务一 工程质量控制	(112)
任务二 工程进度控制	(133)
任务三 工程资金控制	(143)
任务四 施工安全监理与文明施工监理	(158)
任务五 合同管理	(172)
任务六 信息管理	(196)
任务七 组织协调	(211)
项目小结	(215)
复习思考题	(216)
项目六 水利工程验收及缺陷责任期阶段的监理	(217)
任务一 工程施工质量检验与评定的监理	(217)
任务二 工程验收与移交的监理	(222)
任务三 缺陷责任期的监理	(233)
任务四 建设项目监理档案管理	(236)
项目小结	(250)
复习思考题	(250)
附 录	(251)
附录一 施工监理主要工作程序框图	(251)
附录二 施工监理工作常用表格目录	(257)
参考文献	(262)

上篇

水利工程施工监理基础知识

项目一 水利工程监理基本知识

【学习目标】

通过本项目的学习,学生应掌握水利工程监理人员、监理单位和监理组织相关知识;熟悉水利工程建设监理制;了解水利工程项目管理和建设监理法规基本知识;具备监理员和监理工程师职业岗位必需的基本知识和技能。

任务一 水利工程项目管理概述

一、工程项目

(一) 项目的概念、种类与特性

1. 项目的概念

项目是指在一定的约束条件下,具有专门组织和特定目标的一次性任务(或事业、活动)。项目的概念有广义与狭义之分。就广义的项目概念而言,凡是符合上述定义的一次性任务都可以看作项目。在工程领域,狭义的项目概念一般专指工程项目,如修建一座水闸、一座水电站等具有质量、工期和投资目标要求的一次性工程建设任务。



码 1-1 微课:水利
工程项目管理概述

2. 项目的种类

(1)项目按成果的内容,可分为开发项目、科研项目、规划项目、建设工程项目、社会项目(如希望工程、申办奥运、社会调查、运动会、培训)等。

(2)项目按其建设阶段,可分为预备项目、筹建项目、施工项目、建成投产项目、收尾项目、竣工项目等。

(3)项目按其效益,可分为生产经营性项目、有偿服务性项目、社会效益性项目。

(4)项目按实施的内容,可分为土建项目、金属结构安装项目、技术咨询服务项目等。

(5)项目按专业(行业)性质,可分为水利项目、电力项目、市政项目、交通项目、供水项目、人力资源开发项目、环境保护项目等。

(6)项目按建设性质,可分为新建项目、扩建项目、重建项目、迁建项目、恢复项目、维修项目等。

(7)项目按规模,可分为大型项目、中型项目、小型项目等。

3. 项目的特性

根据项目的内涵,项目的特性主要有一次性或单件性、目标性、系统性、独特性、时限



性、制约性等。

(二) 建设项目的概念、特征与划分

1. 建设项目的概念

建设项目即基本建设项目,是指按照一个总体设计进行施工,由若干个相互有内在联系的单项工程所组成,经济上实行统一核算,行政上实行统一管理的基本建设单位。

2. 建设项目的特征

1) 建设项目是若干单项工程的总体

各单项工程在建成后的工程运行中,以其良好的工程质量发挥其功能与作用,并共同组成一个完整的组织结构,形成一个有机整体,协调、有效地发挥工程的整体作用,实现整体的功能目标。

2) 工程投资大,建设周期长

由于建设产品工程量巨大,尤其是水利工程,在建设期间要耗用大量的劳动、资源和时间,加之施工环境复杂多变,受自然条件影响大,这些因素都无时不在影响着工期、投资和质量。

3. 建设项目的划分

为了工程管理工作的需要,建设项目可按单项工程、单位工程、分部工程和分项工程等逐级划分。根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL 176—2007)规定,我国大、中型水利水电工程建设项目按级划分为单位工程、分部工程、单元(工序)工程等三级。

1) 单位工程

单位工程是指具有独立发挥作用或独立施工条件的建筑物。属于主要建筑物的单位工程称为主要单位工程。当主要建筑物规模较大时,为有利于施工质量管理,进行项目划分时常将具有独立施工条件的某一部分划分为一个单位工程,如混凝土重力坝主坝,可按坝段将其划分为几个单位工程,每个单位工程都称为主要单位工程。

单位工程划分原则如下:

(1) 枢纽工程,一般以每座独立的建筑物为一个单位工程。当工程规模较大时,可将一个建筑物中具有独立施工条件的一部分划分为一个单位工程。

(2) 堤防工程,按招标标段或工程结构划分单位工程。规模较大的交叉联结建筑物及管理设施以每座独立的建筑物作为一个单位工程。

(3) 引水(渠道)工程,按招标标段或工程结构划分单位工程。大、中型引水(渠道)建筑物以每座独立的建筑物作为一个单位工程。

(4) 除险加固工程,按招标标段或加固内容,并结合工程量划分单位工程。

2) 分部工程

分部工程是指在一个建筑物内能组合发挥一种功能的建筑安装工程,是组成单位工程的部分。对单位工程安全、功能或效益起决定性作用的分部工程称为主要分部工程。

分部工程划分原则如下:

(1) 枢纽工程,土建部分按设计的主要组成部分划分,金属结构及启闭机安装工程和机电设备安装工程按组合功能划分。



(2)堤防工程,按长度或功能划分。

(3)引水(渠道)工程中的河(渠)道按施工部署或长度划分。大、中型建筑物按设计主要组成部分划分。

(4)除险加固工程,按加固内容或部位划分。

(5)同一单位工程中,各个分部工程的工程量(或投资)不宜相差太大,每个单位工程中的分部工程数目,不宜少于5个。

3)单元工程

单元工程是指在分部工程中由几个工序(或工种)施工完成的最小综合体,是日常质量考核的基本单位。对工程安全、效益或使用功能有显著影响的单元工程称为关键部位单元工程。主要建筑物的隐蔽工程中,涉及严重影响建筑物安全或使用功能的单元工程称为重要隐蔽单元工程,如主坝坝基开挖中涉及断层或裂隙密集带的单元工程是重要隐蔽单元工程。

单元工程划分原则如下:

(1)按《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL 631~637—2012、SL 638~639—2013)规定进行划分。

(2)河(渠)道开挖、填筑及衬砌单元工程划分界线宜设在变形缝或结构缝处,长度一般不大于100 m。同一分部工程中各单元工程的工程量(或投资)不宜相差太大。

(3)《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL 631~637—2012、SL 638~639—2013)中未涉及的单元工程可依据设计结构、施工部署或质量考核要求划分的层、块、段进行划分。

二、项目管理

(一)项目管理的概念、特征与内容

1. 项目管理的概念

项目管理是指在建设项目生命周期内所进行的有效规划、组织、协调、控制等系统的管理活动。其目的是在一定的约束条件下,最优地实现项目的目标。

2. 项目管理的特征

1)目标明确

项目管理的目标,就是在限定的时间、限定的资源和规定的质量标准范围内,高效率地实现项目法人规定的项目目标。项目管理的一切活动都要围绕这一目标进行。项目管理的好坏,主要看项目目标的实现程度。

2)计划管理

项目管理应围绕其基本目标,针对每一项活动的期限、资源投入、质量水平做出详细计划,并在实施中加以控制、执行。

3)系统管理

项目管理是一种系统管理方法,这是由项目的系统性所决定的。项目是一个复杂的开放系统,对项目进行管理,必须从系统的角度出发,统筹协调项目实施的全过程、全部目标和项目有关各方的活动。



4) 动态管理

由于项目人员和资源组织的临时性、项目内容的复杂性和项目影响因素的多变性,项目计划的执行应根据不断变化的情况及时做出调整,围绕项目目标实施动态管理。

3. 项目管理的内容

从现代项目管理的观点来看,项目管理的内容涉及项目人力资源管理、项目范围管理、项目质量管理、项目投资(费用)管理、项目进度管理、项目合同管理、项目信息管理、项目安全管理、项目风险管理、项目采购管理等。

(二) 建设项目管理的概念与类型

1. 建设项目管理的概念

建设项目管理是以建设项目为对象,以实现建设项目的质量目标、投资目标和进度目标为目的,对建设项目进行高效率的计划、组织、协调、控制的有限循环管理过程。

2. 建设项目管理的类型

建设项目的管理者应由参与建设活动的各方组成,即项目法人、设计单位、施工单位、监理单位等。因此,项目管理的类型可分为项目法人的建设项目管理、设计单位的建设项目管理、施工单位的建设项目管理、监理单位的建设项目管理等。

三、水利工程项目建设程序

建设程序是指建设项目从设想、规划、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。这个法则是人们在长期的工程实践中总结出来的。它反映了建设工作所固有的客观规律和经济规律,是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。党的二十大报告指出,坚持科学决策、民主决策、依法决策,全面落实重大决策程序制度。

水利部《水利工程建设项目管理规定(试行)》(水建[1995]128号)和《水利工程建设程序管理暂行规定》(水建[1998]16号)规定,水利工程建设程序一般分为项目建议书、可行性研究报告、初步设计、施工准备(包括招标设计)、建设实施、生产准备、竣工验收、后评价等阶段。其中,项目建议书、可行性研究报告、初步设计属于前期工作阶段;施工准备、建设实施属于工程实施阶段;生产准备、竣工验收、后评价属于竣工投产阶段。水利工程项目基本建设程序简图如图1-1所示。

(一) 前期工作阶段

1. 编制主体

项目建议书、可行性研究报告和初步设计报告由水行政主管部门或项目法人委托编制。项目建议书、可行性研究报告和初步设计报告等前期工作技术文件的编制必须由具有相应资质的勘测设计单位承担,初步设计(含施工图设计)需按照国家有关规定采取招标方式,择优选择设计单位。

2. 编制依据

项目建议书的编制以党和国家的方针政策、已批准的流域综合规划及专业规划、水利发展中长期规划、水利行业标准《水利水电工程项目建议书编制规程》(SL/T 617—2021)为依据;可行性研究报告的编制以批准的项目建议书、水利行业标准《水利水电工程可行

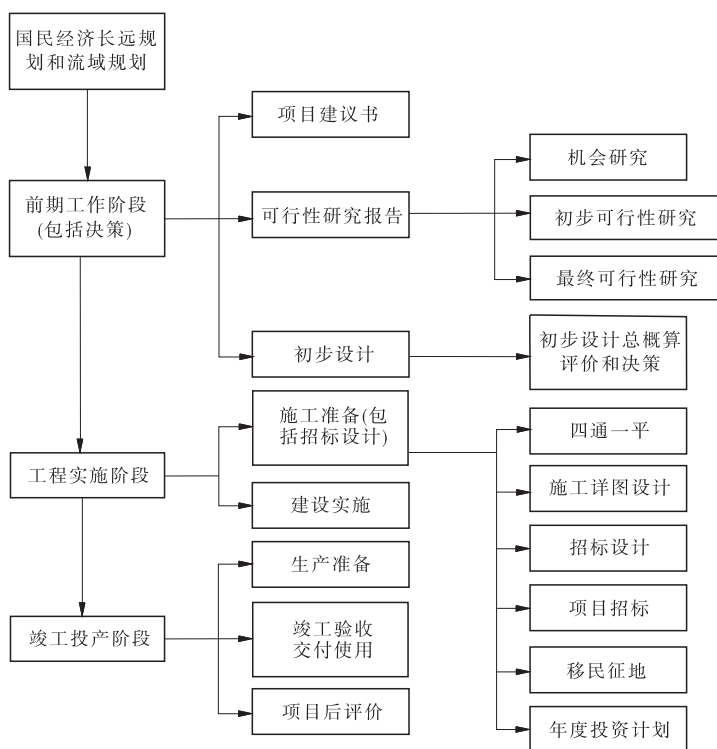


图 1-1 水利工程项目基本建设程序简图

性研究报告编制规程》(SL/T 618—2021)为依据;初步设计报告的编制以批准的可行性研究报告、水利行业标准《水利水电工程初步设计报告编制规程》(SL/T 619—2021)为依据。

3. 应具备的必要文件

1) 项目建议书上报应具备的必要文件

(1) 水利基本建设项目的工程建设条件涉及其他省、行业等利益时,必须附具有关省和行业部门意见的书面文件;

(2) 水行政主管部门或流域机构签署的规划同意书;

(3) 项目建设与运行管理初步方案;

(4) 项目建设资金的筹集方案及投资来源意向。

本阶段的主要任务是对拟建项目进行初步说明,论述其建设的必要性、建设条件的可行性,并确定是否进行下一步工作(从国家的产业政策考虑)。

2) 可行性研究报告应具备的必要文件

(1) 由省水行政主管部门或市发改部门向省发展改革委提交关于申请建设项目审批的正式文件;

(2) 具有乙级或以上工程咨询资格和相应专业机构编制的可行性研究报告;

(3) 国土资源部门出具的项目用地预审意见;



- (4) 环境保护行政主管部门的环境影响评价意见;
- (5) 规划行政主管部门出具的规划选址意见;
- (6) 具有相应工程咨询资格和相应专业机构编制的节能评估报告书或节能评估表、节能登记表;
- (7) 依法必须进行招标的,提供建设项目招标方案;
- (8) 按有关规定应提交的其他文件。

需要注意的是,土地预审(含压矿调查、地质灾害评价)、水土保持方案、环境影响评价、移民规划大纲是上报可行性研究报告的必备要件。有的手续文件较难办理,如土地手续办理时需办理林地可行性研究报告。

本阶段的主要任务为可行性研究报告,是对项目进行方案比较,对技术上是否可行、经济上是否合理进行科学分析和论证。可行性研究报告的作用是论证建设项目是否有必要建设,是否可能建设和如何建设的问题,为投资者的最终决策提供依据。

3) 初步设计报告上报应具备的必要文件

- (1) 可行性研究报告的批准文件;
- (2) 资金筹措文件;
- (3) 项目建设及建成投入使用后的管理机构批复文件和管理维护经费承诺文件。

初步设计是工程建设的核心文件,是工程施工、稽查、审计、绩效评估的主要依据。

本阶段的主要任务是对设计对象进行通盘研究,提出具体实施方案,阐明项目在技术上的可行性和经济上的合理性,确定各项基本技术参数,并编制项目概算。

大中型水利工程实行施工图设计文件(含招标设计、实施方案等)审查制度。水行政主管部门应当对工程设计文件(含招标设计、实施方案等)中涉及公共利益、公共安全、工程建设强制性标准的内容进行审查,未经审查的施工图设计文件不得使用。

4. 审批权限

1) 项目建议书、可行性研究报告的审批权限

大中型水利基本建设项目的项目建议书、可行性研究报告,经技术审查后,由水利部提出审查意见,报国家发展和改革委员会审批;总投资 2 亿元以上的,报国务院审批。其他中央项目的项目建议书、可行性研究报告由水利部或委托流域机构审批;其他地方项目,使用中央补助投资的由省有关部门按基本建设程序审批。

2) 初步设计审批权限

中央项目,地方大中型堤防工程、水库枢纽工程、水电工程以及其他技术复杂的项目,中央在立项阶段决定参与投资的地方项目,全国重点或总投资 2 亿元以上的病险水库(闸)除险加固工程,省际边界工程由水利部或流域机构审批。

其他地方项目的初步设计由省级水行政主管部门审批。

5. 设计变更

2012 年水利部制定出台了《水利工程设计变更管理暂行办法》(水规计〔2012〕93 号),将设计变更分为重大设计变更和一般设计变更,要求设计变更须严格履行变更审批程序。其中,一般设计变更由项目法人审批,重大设计变更报原审批单位进行审批。



(二) 工程实施阶段

1. 施工准备

2017年4月水利部印发《关于调整水利工程项目施工准备条件的通知》(水建管〔2017〕177号),决定对水利工程项目施工准备开工的条件调整为:项目可行性研究报告已经批准,环境影响评价文件等已经批准,年度投资计划已下达或建设资金已落实,项目法人即可开展施工准备,开工建设。

水利工程项目施工准备的主要内容包括:①开展征地、拆迁;②实施施工用水、用电、通信、进场道路和场地平整等工程;③实施必需的生产、生活临时建筑工程;④实施经批准的应急工程、实验工程等专项工程;⑤组织招标设计、咨询、设备和物资采购等服务;⑥组织相关监理招标;⑦组织主体工程招标的准备工作等。

2. 建设实施

建设实施阶段是指主体工程的建设实施,项目法人按照批准的建设文件,组织工程建设,保证项目建设目标的实现。根据《水利部关于取消三项水利部行政许可项目的公告》(2013年第35号),取消了水利工程开工审批。为了明确水利工程开工审批取消后的管理措施,做好衔接工作,加强后续监管,以保障水利工程建设质量,水利部《关于水利工程开工审批取消后加强后续监管工作的通知》(水建管〔2013〕331号)规定对水利工程开工实行“备案制”,即水利工程具备开工条件后,由项目法人自主确定工程开工,但项目法人应当自工程开工之日起15个工作日内,将开工情况的书面报告报项目主管单位和上一级主管单位备案,以便监督管理。

水利工程开工需要具备的条件:项目法人已设立,初步设计已批准,施工详图设计满足主体工程施工需要,建设资金已落实,主体工程施工、监理单位已按规定选定并依法签订了合同,工程阶段验收、竣工验收主持单位已明确,质量安全监督手续已办理,主要设备和材料已落实来源,施工准备和征地移民工作满足主体工程开工需要等。

(三) 竣工投产阶段

1. 生产准备

生产准备是项目投产前所要进行的一项重要工作,是建设阶段转入生产经营的必要条件。项目法人应当按照建管结合和项目法人责任制的要求,适时做好有关生产准备工作。生产准备工作的主要内容包括生产组织准备、生产人员准备、生产技术准备、生产物资准备、生产生活福利设施准备、生产资金准备等。

2. 竣工验收

竣工验收是工程完成建设目标的标志,是全面考核基本建设成果、检验设计和工程施工质量的重要步骤。竣工验收合格后的项目即从基本建设转入生产或使用。

3. 后评价

项目竣工投产后,一般经过1~2年生产运营后,要进行项目的后评价工作,主要内容包影响评价、经济效益评价、过程评价等。项目后评价一般按三个层次组织实施,即项目法人的自我评价、项目行业的评价、发改部门的评价。

四、水利工程项目建设管理体制

水利部《水利工程项目管理规定》(试行)(水建〔1995〕128号)第五条指出:水利



工程建设要推行项目法人责任制、招标投标制和建设监理制。积极推行项目管理。

经过几十年的探索、总结、发展,我国水利工程建设领域逐步形成了以项目法人责任制、招标投标制、建设监理制为核心的建设管理体制(系),以项目法人为核心的招标发包体系,以设计、施工、材料设备供应为核心的投标承包体系,以监理单位为核心的技术咨询服务体系,构筑了当前工程项目建设管理的基本格局。其目的在于促进参与工程建设的项目法人、承包人、监理单位三元主体,应用现代项目管理科学的、系统的方法,确保工程质量,缩短建设工期,提高投资效益,最优实现项目目标。

任务二 水利工程建设监理法规基本知识

一、我国法律规范的形式

法律规范,是指国家制定或认可、反映统治阶级意志,并由国家强制力保证实现的一种社会规范。它是构成法的体系的最基本细胞。我国法律规范的主要形式是规范性文件。规范性文件是相对于非规范性文件而言的。规范性文件是指国家机关在其权限范围内,按照法定程序制定和颁布的含有一定普遍约束力的行为规则的文件。广义的规范



码 1-2 微课:水利
工程建设监理法规

性文件是指属于法律范畴(即宪法、法律、行政法规、地方法规、规章等)的立法性文件和除此以外的由国家机关和其他团体、组织制定的具有约束力的非立法性文件的总和。狭义的规范性文件是指法律范畴以外的其他具有约束力的非立法性文件。当前这类非立法性文件的制定主体非常多,例如各级党组织、各级人民政府及其所属工作部门,人民团体、社团组织、企事业单位、法院、检察院等。

在我国,由于制定规范性文件的国家机关不同,文件的名称和法律效力也不同,依效力由高到低,依次分为宪法、法律、行政法规、地方性法规、规章等。

(一) 宪法

我国的宪法以法律的形式确认了我国各族人民奋斗的成果,规定了我国的根本制度和根本任务、公民的基本权利和义务,以及国家机关等,是我国的根本法,具有最高的法律效力。全国各族人民、一切国家机关和武装力量、各政党和各社会团体、各企业事业组织,都必须以宪法为根本的活动准则,并且负有维护宪法尊严、保证宪法实施的职责。

党的二十大报告指出,加强宪法实施和监督,健全保证宪法全面实施的制度体系,更好地发挥宪法在治国理政中的重要作用,维护宪法权威。

(二) 法律

法律分为基本法律和其他法律。基本法律是指由全国人民代表大会制定和修改的刑事、民事、国家机构的法律。其他法律是指全国人民代表大会常务委员会制定和修改除应由全国人民代表大会制定的法律。

(三) 行政法规

行政法规指国务院根据宪法和法律而制定的规范性文件。行政法规由国务院组织起草,其决定程序依照《中华人民共和国国务院组织法》的有关规定处理,一般经国务院常



务会议审议通过,由国务院总理签署国务院令发布、施行。

(四) 地方性法规、自治条例和单行条例

1. 地方性法规

地方性法规包括省级地方性法规和较大的市地方性法规,由省、自治区、直辖市和较大的市的人民代表大会及常务委员会,根据各自行政区域的具体情况和实际需要制定。

2. 自治条例和单行条例

自治条例和单行条例是由民族自治地方(如自治区、自治州、自治县)的人民代表大会,依照当地民族的政治、经济和文化特点制定。

(五) 规章

1. 部门规章

部门规章是指由国务院各部、委员会、中国人民银行、审计署和具有行政管理职能的直属机构,依据法律和国务院行政法规,在本部门的权限范围内制定的规范性文件。部门规章应经部务会议或者委员会会议决定,由部门首长签署命令予以公布。

2. 地方政府规章

地方政府规章是指由省、自治区、直辖市和较大的市的人民政府,根据法律、行政法规和本省、自治区、直辖市和较大的市的地方性法规制定的规范性文件。地方政府规章应经政府常务会议或全体会议决定,由省长或自治区主席或市长签署命令予以公布。

二、水利工程建设监理法规体系

(一) 法律关系

人们在社会生活的各个领域结成广泛的社会关系。法律关系是由法律规范所调整的社会关系,具体表现为法律上的权利义务关系。各种不同的社会关系需要各种不同的法律规范去调整,从而形成各种不同的法律关系。我国的法律关系主要包括行政法律关系、民事法律关系和刑事法律关系等。

(二) 水法规体系

1988年1月21日,第六届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议审议通过并颁布的《中华人民共和国水法》,是新中国第一部规范水事活动的法律,标志着我国水利事业走上法治化轨道。根据水利部拟定的《水法规体系总体规划》,水法规体系主要涉及水资源开发利用和保护、水土保持、防洪抗旱、工程建设管理和保护、经营管理、执法监督管理、其他等七个方面。

(三) 水利工程建设监理法规体系

水利工程建设监理法规体系是由水利工程建设监理中所发生的各种社会关系(包括水利工程建设监理活动中的行政管理关系、经济协作及其相关关系的民事关系)、规范水利工程建设监理行为、监督管理水利工程建设监理活动的法律规范组成的有机统一整体,是水法规体系的一个重要组成部分。

水利工程建设监理法规体系具体由不同级别的国家机关、地方政府、水利行业管理部门制定的对水利工程建设监理具有一定的普遍约束力的文件组成。按照法律效力高低的不同,可分为法律、法规和规章等;按照文件作用的不同,可分为综合性法律法规、建设管理体制法规、建设项目前期工作法规、建设资金管理法规、建设项目执法监督稽查法规、工



程质量与安全管理法规、工程验收法规、资质资格管理法规和其他等。

三、综合性法律、法规

(一) 法律

1. 《中华人民共和国水法》

1988年1月21日第六届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过;2002年8月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订通过;根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过的《关于修改部分法律的决定》第一次修正;根据2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过的《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第二次修正。修正后的《水法》分八章(共82条):第一章总则,第二章水资源规划,第三章水资源开发利用,第四章水资源、水域和水工程的保护,第五章水资源配置和节约使用,第六章水事纠纷处理与执法监督检查,第七章法律责任,第八章附则。

2. 《中华人民共和国防洪法》

1997年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过;根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正;根据2015年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》第二次修正;根据2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正。修正后的《防洪法》分八章(共65条):第一章总则,第二章防洪规划,第三章治理与防护,第四章防洪区和防洪工程设施的管理,第五章防汛抗洪,第六章保障措施,第七章法律责任,第八章附则。

3. 《中华人民共和国环境保护法》

1989年12月26日经第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过并颁布实施;2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订,自2015年1月1日起施行。修订后的《环境保护法》分七章(共70条):第一章总则,第二章监督管理,第三章保护和改善环境,第四章防治污染和其他公害,第五章信息公开和公众参与,第六章法律责任,第七章附则。

党的二十大报告指出,坚持绿水青山就是金山银山的理念,坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,全方位、全地域、全过程加强生态环境保护。坚持可持续发展,坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,像保护眼睛一样保护自然和生态环境。坚持精准治污、科学治污、依法治污,持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战。

4. 《中华人民共和国水土保持法》

1991年6月29日经第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过并颁布实施;根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》修正;2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订,自2011年3月1日起施行。修订后的《水土保持法》分七章(共60条):第一章总则,第二章规划,第三章预防,第四章治理,第五章监测和监督,第六章法律



责任,第七章附则。

5.《中华人民共和国水污染防治法》

1984年5月11日第六届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过;根据1996年5月15日第八届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第一次修正;2008年2月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订;根据2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正。修正后的《水污染防治法》分八章(共103条):第一章总则,第二章水污染防治的标准和规划,第三章水污染防治的监督管理,第四章水污染防治措施,第五章饮用水水源和其他特殊水体保护,第六章水污染事故处置,第七章法律责任,第八章附则。

党的二十大报告指出,统筹水资源、水环境、水生态治理,推动重要江河湖库生态保护治理,基本消除城市黑臭水体。

6.《中华人民共和国招标投标法》

1999年8月30日第九届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过,自2000年1月1日起施行。《招标投标法》分六章(共68条):第一章总则,第二章招标,第三章投标,第四章开标、评标和中标,第五章法律责任,第六章附则。

7.《中华人民共和国民法典》

2020年5月28日第十三届全国人民代表大会第三次会议表决通过,自2021年1月1日起施行。《民法典》被称为“社会生活的百科全书”,是新中国第一部以法典命名的法律,在法律体系中居于基础性地位,也是市场经济的基本法。《民法典》共7编1260条,各编依次为总则、物权、合同、人格权、婚姻家庭、继承、侵权责任,以及附则,对公民的人身权、财产权、人格权等作出明确详实的规定,并规定侵权责任,明确权利受到削弱、减损、侵害时的请求权和救济权等,体现了对人民权利的充分保障。

(二)法规和规章

1.《水利工程建设质量提升三年行动(2022—2025年)实施方案》

为认真贯彻落实党中央、国务院关于全面加强基础设施建设和实施质量强国战略的决策部署,确保大规模水利建设质量,水利部于2022年10月14日印发了《水利工程建设质量提升三年行动(2022—2025年)实施方案》。

开展水利工程建设质量提升行动,用3年左右时间,通过进一步落实质量责任、加强质量全生命周期管理、提高政府监管效能、强化数字赋能、营造质量文化氛围、开展专项整治,使水利工程建设质量管理能力显著增强,水利工程质量水平明显提升。

水利工程建设质量提升三年行动的主要任务:

(1)落实水利工程建设质量责任。建立健全水利工程建设质量责任体系,水利工程建设项目法人负首要责任,勘察、设计和施工单位负主体责任,监理、检测、供货等其他单位依法负相应责任。落实参建各方项目负责人责任,明确项目法人代表、勘察设计项目负责人、施工项目经理、总监理工程师和其他单位的项目负责人是工程质量的第一责任人。健全质量管理岗位责任制,参建各方落实质量管理关键环节的质量责任人。严格质量终身责任制,参建各方项目负责人和质量管理关键环节责任人在工程合理使用年限内对工



程质量承担相应责任。

(2) 加强水利工程建设质量全生命周期管理。建立健全质量管理体系,加强对水利工程建设全生命周期的质量管理,积极开展质量管理标准化工作,强化关键环节的质量控制。加强勘察、设计过程质量控制,确保勘察成果真实可靠、设计文件符合设计深度要求。加强施工过程质量控制,确保原材料、中间产品和设备符合设计要求,严格按照设计文件和技术标准施工。加强施工质量检验和验收管理,工程质量达到规定要求的,方可通过验收。加强水利工程建设档案管理,确保工程资料真实全面。探索建立建设质量评估体系,科学反映水利工程建设的质量管理水平和工程总体质量状况。

(3) 提高水利工程建设质量政府监管效能。加快质量法治建设,健全完善水利工程建设质量管理体系和技术标准体系,保障质量管理工作有章可循、有规可依。加强政府监督管理,按照分级负责的原则逐项工程明确质量监督责任人,制定质量监督工作计划。提高质量监管工作的针对性和有效性,突出对参建各方质量行为和工程实体质量的监管。严格质量责任追究,对违反法律法规、降低水利建设质量标准的,要采用法律、行政、经济、信用等多种手段严肃追究质量责任。

(4) 强化水利工程建设质量数字赋能。推动数字技术与水利工程建设质量管理深度融合,提升工程智慧建设、智慧监管能力。加快 BIM 技术在水利工程建设中的应用,新开工大型水利工程要积极推进建立设计、施工、运管全程数字模型,打造数字孪生工程。加快工程质量管理信息化建设,积极探索水利建设全过程关键质量信息的智能采集、统一集成、实时分析与智能监控,以信息化技术保障水利工程建设质量安全始终处于受控状态,用信息化手段增强监管效能。

(5) 营造质量为先文化氛围。加强质量文化建设,强化教育培训,大力提升从业人员的质量素养。倡导优质优价,鼓励将工程质量奖优惩劣内容列入合同条款,激发水利工程建设参建单位质量提升工作的积极性。深入开展质量创先争优活动,完善质量激励政策,培育全行业精品意识和工匠精神,努力形成行业崇尚质量、企业追求质量、人人关心质量的文化氛围。

(6) 开展水利工程建设质量普遍性问题专项整治。聚焦当前水利工程建设质量管理中普遍存在的突出问题,组织开展专项整治。要大力整治工程参建各方质量责任人不落实和履责不到位、不按设计要求和技术标准施工、不严格执行质量检验和验收程序及工程建设资料不及时、不真实等问题。各流域管理机构、地方各级水行政主管部门要按照管理权限,对水利工程建设项目进行督导检查,建立问题台账和整改落实台账,逐项销号,实现闭环管理;要研究建立长效机制,综合施策,确保专项整治工作取得实效。

2. 《水利工程建设项目管理规定》(试行)

1995 年 4 月 21 日水利部水建[1995]128 号发布,根据 2014 年 8 月 19 日水利部令第 46 号第一次修正;根据 2016 年 8 月 1 日水利部令第 48 号第二次修正。该规定分六章(共 24 条):第一章总则,第二章管理体制及职责,第三章建设程序,第四章实行“三项制度”改革,第五章其他管理制度,第六章附则。

3. 《水利工程建设程序管理暂行规定》

1998 年 1 月 7 日,水利部水建[1998]16 号印发,根据 2014 年 8 月 19 日《水利部关于



废止和修改部分规章的决定》第一次修正;根据2016年8月1日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第二次修正;根据2017年12月22日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第三次修正;根据2019年5月10日《水利部关于修改部分规章的决定》第四次修正。该规定共15条,明确了水利工程建设程序一般分为项目建议书、可行性研究报告、施工准备、初步设计、建设实施、生产准备、竣工验收、后评价等阶段。

4.《水利工程建设监理规定》

为规范水利工程建设监理活动,确保工程建设质量,根据《中华人民共和国招标投标法》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》等法律法规,结合水利工程建设实际,制定了《水利工程建设监理规定》。该规定以2006年12月18日水利部令第28号发布,根据2017年12月22日水利部令第49号修改,分六章(共39条):第一章总则,第二章监理业务委托与承接,第三章监理业务实施,第四章监督管理,第五章罚则,第六章附则。2024年1月,水利部办公厅发布了《水利工程建设监理规定》(修订征求意见稿)。

四、水利工程建设监理有关专项法律、法规和规章

水利工程建设监理有关专项法律、法规和规章包括:①建设项目管理体制有关的法律、法规和规章;②建设项目前期工作有关的法律、法规和规章;③建设项目资金管理有关的法律、法规和规章;④建设项目执法监督稽查有关的法律、法规和规章;⑤建设项目质量管理与安全管理有关的法律、法规和规章;⑥建设项目验收有关的法律、法规和规章;⑦建设项目资质与资格管理有关的法律、法规和规章。监理人员可通过水利部、自然资源部、生态环境部、应急管理部、住房和城乡建设部等部门官网搜索查找所需要的水利工程建设监理有关专项法律、法规和规章。

任务三 建设监理制

一、建设监理制概述

建设监理制度是国际上通行的做法,这主要体现在一些国际通用的工程合同文件中。实施建设监理制度是我国工程建设与国际惯例接轨的一项重要工作,也是我国建设领域管理体制改革的的重要举措,是我国在建设领域推行的“三项制度”改革的内容之一。



码 1-3 微课:建设
监理制

20世纪80年代中后期,随着我国建设管理体制改革的不断深化和按国际惯例实施工程建设的需要,出现了建设工程监理。我国的工程建设监理制度起源于我国第一个世界银行贷款项目鲁布革水电站引水工程(1982~1990年)。建设部于1988年7月发布了《关于开展建设监理工作的通知》,明确提出要建立建设监理制度,并开始组织建设监理制试点。1998年3月实施的《中华人民共和国建筑法》第三十条规定“国家推行建筑工程监理制度”,标志着建设工程监理在我国全面推行。

工程建设监理在我国的发展过程大致可分为如下三个阶段。



(一) 监理试运作期(1988~1992 年)

这一时期,监理对象大多为国家、地方重点工程项目,如水利水电、高速公路、城市标志性工程等。监理方式主要为自行监理,即由业主直接派出人员组建监理。

(二) 监理维护时期(1992~1998 年彩虹桥事件之前)

这一时期,监理对象除一些重点工程外,还有一些具有一定规模、投资相对较大的工程项目,如市政工程、高层建筑、小区开发等。监理队伍发展较快,社会监理机构发展迅速,监理方式除自行监理外,开始委托社会化独立的监理单位。

1999 年 1 月 4 日发生了“彩虹桥事件”。彩虹桥位于重庆市綦江县(现綦江区)古南镇綦河上,是一座连接新旧城区的跨河人行桥。当时有 30 多名群众正行走在彩虹桥上,另有 22 名武警战士进行训练,由西向东列队跑步至桥上约三分之二处时,整座大桥突然垮塌,桥上群众和武警战士全部坠入綦河中。彩虹桥事故发生后,重庆市各相关单位在全市开展了以资质是否相符、程序是否合法、质量是否合格为重点的拉网式工程质量大检查,重点整顿綦江县建筑市场,规范建设各方主体行为。

(三) 监理强制性维护时期(1999 年至今)

这一时期,监理对象不管工程大小,只要涉及人民的生命、财产安全的必须实行监理制。监理方式主要是委托监理。

为加强建设监理制,水利部根据有关法律法规制定了水利工程建设监理规定和规范等,例如 2003 年颁发了《水利工程项目施工监理规范》(SL 288—2003),2006 年颁发了《水利工程建设监理规定》(水利部令第 28 号),2014 年将《水利工程项目施工监理规范》修订为《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)等。

二、工程建设监理的概念与内涵

(一) 水利工程建设监理的概念

工程建设监理,就是监理的执行人,依据有关工程建设的法律法规和技术标准,综合运用法律、经济、技术手段,对工程建设参与者的行为及其职责权利,进行必要的协调与约束,促使工程建设的质量、进度和投资按计划实现,避免建设行为的随意性和盲目性,使工程建设目标得以最优实现。

按照水利部颁发的《水利工程建设监理规定》,水利工程建设监理是指具有相应资质的水利工程建设监理单位,受项目法人委托,按照监理合同对水利工程项目实施质量、进度、投资、合同、信息、安全、环保等的管理活动。水利工程建设监理按专业划分为水利工程施工监理、水土保持工程施工监理、机电及金属结构设备制造监理、水利工程建设环境保护监理。

(二) 水利工程施工监理的概念

水利工程施工监理是指监理单位依据有关规定和合同约定,对水利工程施工、保修实施的监理。水利工程施工监理应依据国家和国务院水行政主管部门有关工程建设的法



码 1-4 思政教育:
鲁布革水电站



码 1-5 工程案例:
重庆市彩虹桥事件



律、法规和规章,工程建设标准强制性条文(水利工程部分),经批准的工程建设项目设计文件,监理合同、施工合同等合同文件。

(三) 工程建设监理的内涵

1. 针对工程项目建设实施的监督管理

工程建设监理是围绕着工程项目建设来展开的,离开了工程项目,就谈不上监理活动。监理单位代表项目法人的利益,依据法规、合同、科学技术、现代方法和手段,对工程项目建设进行程序化管理。

2. 行为主体是监理单位

建设工程监理单位是具有独立性、社会化、专业化等特点的专门从事工程建设监理和其他相关工程技术服务活动的经济组织。监理单位在工程建设中是独立的第三方,只有监理单位才能按照“公正、独立、自主”的原则,开展工程监理工作。建设行政主管部门对工程项目建设行为所实施的监督管理活动、项目业主所进行的管理、总承包单位对分包单位进行的监督管理,都不属于工程建设监理范畴。

3. 需要项目法人委托和授权

工程建设监理的实施需要项目法人委托和授权,这是由工程建设监理的特点所决定的,也是由建设监理制所规定的。工程建设监理不是一种强制性的,而是一种委托性的,这种委托与政府对工程建设的强制性监督有很大区别。只有监理合同中对工程监理企业进行委托与授权,工程监理企业才能在委托的范围内,根据建设单位的授权,对承建单位的工程建设活动实施科学管理。

4. 有明确依据的工程建设行为

工程建设监理实施的依据主要有国家和建设管理部门颁发的法律、法规、规章和有关政策,国家有关部门颁发的技术规范、技术标准,政府建设主管部门批准的工程项目建设文件,工程承包合同和其他工程建设合同。

5. 现阶段工程监理发生在建设实施阶段

鉴于目前工程监理工作在建设工程投资决策阶段和设计阶段尚未形成系统、成熟的经验,还需要通过实践进一步研究探索。现阶段我国工程监理主要发生在项目建设的实施阶段。

6. 微观性质的监督管理活动

政府职能部门从宏观上对工程建设进行管理,通过强制性的立法、执法来规范工程建设市场。工程监理属于微观层次,是针对一个具体的工程项目展开的,是紧紧围绕着工程建设项目的各项投资活动和生产活动进行的监督管理,注重具体工作的实际效益。

三、工程建设监理的性质

工程建设监理是市场经济的产物,是一种特殊的工程建设活动,它具有以下性质。

(一) 服务性

服务性是工程建设监理的重要特征之一,是由监理的业务性质决定的。首先,监理单位是智力密集型的,它本身不是建设产品的直接生产者和经营者,它为项目法人提供的是智力服务。监理单位拥有一批多学科、多行业、具有长期从事工程建设工作的丰富实践经



验、精通技术与管理、通晓经济与法律的高层次专门人才。一方面,监理单位的监理工程师通过工程建设活动进行组织、协调、监督和控制,保证建设合同的顺利实施,达到建设单位的建设意图;另一方面,监理工程师在工程建设合同的实施过程中,有权监督建设单位和承包单位必须严格遵守国家有关建设标准和规范,贯彻国家的建设方针和政策,维护国家利益和公众利益。从这一意义上理解,监理工程师的工作也是服务性的。另外,监理单位的劳动与相应的报酬是技术服务性的。监理单位与工程承包公司、房屋开发公司、建筑施工企业不同,它不像这类企业那样承包工程造价,不参与工程承包的盈利分配,它是按其支付脑力劳动量的大小而取得相应的监理报酬。因此,工程监理企业不具有建设工程重大问题的决策权,而只是在委托与授权范围内代表建设单位进行项目管理。工程建设监理的服务性使它与政府对工程建设行政性监督管理活动区别开来。

(二) 独立性

独立性是工程建设监理的又一重要特征,其表现在以下几个方面:第一,监理单位在人际关系、业务关系和经济关系上必须独立,其单位和个人不得与工程建设的各方发生利益关系。我国建设监理有关规定指出,监理单位的“各级监理负责人和监理工程师不得是施工、设备制造和材料供应单位的合伙经营者,或与这些单位发生经营性隶属关系,不得承包施工和建材销售业务,不得在政府机关、施工、设备制造和材料供应单位任职”。之所以这样规定,正是为了避免监理单位和其他单位之间利益牵制,从而保持自己的独立性和公正性,这也是国际惯例。第二,监理单位与建设单位的关系是平等的合同约定关系。监理单位所承担的任务不是由建设单位随时指定,而是由双方事先按平等协商的原则确立于合同之中,监理单位可以不承担合同以外建设单位随时指定的任务。如果实际工作中出现这种需要,双方必须通过协商,并以合同形式对增加的工作加以确定。监理委托合同一经确定,建设单位不得干涉监理工程师的正常工作。第三,监理单位在实施监理的过程中,是处于工程承包合同签约双方,即建设单位和承建单位之间的独立一方,它以自己的名义,行使依法成立的监理委托合同所确认的职权,承担相应的职业道德责任和法律责任。

(三) 公正性

公正性是监理单位和监理工程师顺利实施其职能的重要条件。监理成败的关键在很大程度上取决于能否与承包人以及项目法人良好的合作、相互支持、互相配合。而这一切都以监理的公正性为基础。公正性也是监理制对工程建设监理进行约束的条件。实施建设监理制的基本宗旨是建立适合社会主义市场经济的工程建设新秩序,为开展工程建设创造安定、协调的环境,为项目法人和承包人提供公平竞争的条件。建设监理制的实施,使监理单位和监理工程师在工程建设中具有重要的地位。所以,为了保证建设监理制的实施,就必须对监理单位和它的监理工程师制定约束条件。公正性要求就是重要的约束条件之一。公正性是监理制的必然要求,是社会公认的职业准则,也是监理单位和监理工程师的基本职业道德准则。公正性必须以独立性为前提。

(四) 科学性

科学性是监理单位区别于其他一般服务性组织的重要特征,也是其赖以生存的重要条件。监理单位必须具有发现和解决工程设计和承包人所存在的技术与管理方面问题的



能力,能够提供高水平的专业服务,所以它必须具有科学性。科学性必须以监理人员的高素质为前提,按照国际惯例,监理单位的监理工程师,都必须具有相当的学历,并有长期从事工程建设工作的丰富实践经验,精通技术与管理,通晓经济与法律,经权威机构考核合格并经政府主管部门登记注册,发给证书,才能取得公认的合法资格。监理单位不拥有一定数量这样的人员,就不能正常开展业务,也是没有生命力的。社会监理单位的独立性和公正性也是科学性的基本保证。

四、工程建设监理的目标、任务与内容

(一) 工程建设监理的目标

工程建设监理的总目标是力求在计划的质量、投资和进度目标内实现建设项目的总目标;阶段目标是力求实现各阶段建设项目的目标。

(二) 工程建设监理的任务

工程建设监理的中心任务是控制工程项目目标,也就是控制合同所确定的质量、投资和进度目标;具体任务是指建设各阶段的任务。中心任务的完成是通过各阶段具体的监理工作任务的完成来实现的。

(三) 工程建设监理的内容

工程建设监理的内容主要是对建设项目进行质量控制、资金控制、进度控制、合同管理、信息管理、安全管理、组织协调等,简称为“三控制、三管理、一协调”。其中,质量控制和安全管理是前提,资金控制是保障,进度控制是关键,合同管理是中心,信息管理是手段,组织协调是保证。

1. 工程质量控制

1) 原材料、构配件及设备的质量控制

工程所需的主要原材料、构配件及设备应由监理机构进行质量认定,其主要控制内容一般有:审核工程所用原材料、构配件及设备的出厂合格证或质量保证书;对工程原材料、构配件及设备在使用前需进行抽检或复试其实验的范围,按有关规定、标准的要求确定;凡采用新材料、新型制品,应检查技术鉴定文件;对重要原材料、构配件及设备的生产工艺、质量控制、检测手段等进行检查,必要时应到生产厂家实地进行考察,以确定供货单位;所有设备在安装前,应按相应技术说明书的要求进行质量检查,必要时还应由法定检测部门检测。

2) 单元工程的质量控制

在一般情况下,主要的单元工程施工前,施工单位应将施工工艺、原材料使用、劳动力配置、质量保证措施等基本情况填写入施工条件准备情况表报监理机构,监理机构应调查核实,经同意后方可开工。

单元工程施工过程中,应对关键部位随时进行抽检,抽检不合格的应通知施工单位整改,并要做好复查和记录。

所有单元工程施工,施工单位应在自检合格后,填写单元工程报验申请表,并附上单元工程评定表。若属隐蔽工程,还应将隐蔽工程报验单报监理机构,监理工程师必须严格按每道工序进行检查。经检查合格的,签发分项工程认可书;不合格的,给施工单位下达



监理通知,指明整改项目。整改合格后,重新报验。

2. 工程资金控制

监理单位审核施工单位编制的工程项目各阶段及各年、季、月度资金使用计划,并控制其执行,熟悉设计图纸、招标文件、控制价(合同价),分析合同价构成因素,找出工程费用中最易突破的部分,从而明确投资控制的重点,预测工程风险及可能发生索赔的原因,制定防范性对策,严格执行付款审核签订制度,及时进行工程投资实际值与计划值的比较、分析,严格履行计量与支付程序,及时对质量合格工程进行计量,及时审核签发付款证书等。

工程未经监理工程师签证,不得进行下一道工序的施工。设计单位的设计变更通知,应通知监理单位,监理工程师应核定费用及工期的增减,列入工程结算。

严格审核施工单位提交的工程结算书,公正地处理施工单位提出的索赔。

根据施工合同拟定的工程价款结算方式,由施工单位按已完工程进度填制工程价款等有关账单并报送监理单位,由总监理工程师对已完工程的数量、质量核实签证后,经建设单位同意,作为支付价款的依据。

3. 工程进度控制

工程进度控制的工作内容一般包括:

- (1) 审核施工单位编制的工程项目实施总进度计划。
- (2) 审核施工单位提交的施工进度计划,审核施工进度计划与施工方案的协调性和合理性等。
- (3) 审核施工单位提交的施工总平面布置图。
- (4) 审定材料、构配件及设备的采购供应计划。
- (5) 工程进度的检查,主要检查计划进度与实际进度的差异,实际工程量与计划工程量指标完成情况的一致性。

需要注意的是,工程建设项目质量、进度、投资三大目标是相互制约、相互影响的对立统一体。例如投资与进度的关系,加快进度往往要花很多钱,而加快进度提早投产就可能增加收入,提高投资效益。又如进度与质量的关系,加快进度有可能影响质量,而质量控制严格,不返工,则会加快进度。投资与质量的关系也是这样,提高质量可能要增加投资;而质量控制严了,可以减少经常的维护费用,提高投资效益。所以,工程建设项目的三大目标是相辅相成的、相互关联的,任何一个目标发生变化,都必将影响其他两个目标。为此,在对建设项目的目标实施控制的同时,应兼顾其他两个目标,以维持建设项目目标体系的整体平衡。良好的建设项目管理任务,就是要通过合理的组织、协调、控制和管理,达到质量、进度、投资整体最佳组合的目标。工程建设项目质量、进度、投资三者关系如图 1-2 所示(图中三角形内部表示三个目标之间的矛盾关系,三角形外部表示三个目标之间的统一关系)。

4. 合同管理

合同管理是监理工作的主要内容。广义地讲,监理工作可概括为监理单位受项目法人的委托,协助项目法人组织工程建设合同的订立、签订,并在合同实施过程中管理合同。狭义的合同管理指合同文件管理、会议管理、支付、合同变更、违约、索赔及风险分

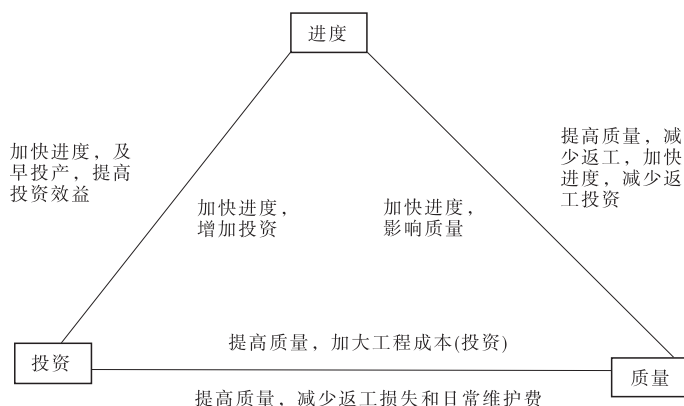


图 1-2 工程建设项目质量、进度、投资三者关系

担、合同争议协调等。

5. 信息管理

信息管理是项目建设监理的重要手段。信息是反映客观事物规律的一种数据,是人们决策的重要依据。信息管理是项目工程监理的重要手段。只有及时、准确地掌握项目建设中的信息,严格、有序地管理各种文件、图纸、记录、指令、报告和有关技术资料,完善信息资料的接收、签发、归档和查询等制度,才能使信息及时、完整、准确和可靠地为工程监理提供工作依据,以便及时采取有效的措施,有效地完成监理任务。计算机信息管理系统是现代工程建设领域信息管理的重要手段。

6. 安全管理

项目监理机构应当审查施工单位提出的施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准,并按照法律、法规和工程建设强制性标准对安全生产实施监理,对工程安全生产承担监理责任。

项目监理机构在实施监理过程中,发现存在质量缺陷和安全隐患的,应当要求施工单位整改;发现存在重大质量和安全隐患时,应当要求施工单位停工整改,并及时报告建设单位;施工单位拒不整改或者不停止施工的,项目监理机构应当及时向有关主管部门报告。

7. 组织协调

在工程项目实施过程中,存在大量的组织协调工作,项目法人和承包商之间由于各自的经济利益和对问题的不同理解,就会产生各种矛盾和冲突;在项目建设过程中,多部门、多单位以不同的方式为项目建设服务,难以避免地会发生各种冲突。因此,监理工程师要及时、准确地做好协调工作,这是建设项目顺利进行的重要保证。

五、工程建设监理的依据

工程建设监理的主要依据是:

- (1) 国家和水利部有关工程建设的法律、法规、规章和强制性条文。
- (2) 技术规范、技术标准,主要包括国家有关部门颁发的设计规范、技术标准、质量标



准及各种施工规范、施工操作规程等。

(3) 政府建设主管部门批准的建设文件、设计文件等。

(4) 依法签订的合同,主要包括工程设计合同、工程施工承包合同、物资采购合同及监理合同等。

六、工程建设监理的工作程序

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了水利工程施工监理的基本工作程序,叙述如下。

(1) 依据监理合同组建监理机构,选派总监理工程师、监理工程师、监理员和其他工作人员。

(2) 熟悉工程建设有关法律、法规、规章以及技术标准,熟悉工程设计文件、施工合同文件和监理合同文件。

(3) 编制监理规划。

(4) 进行监理工作交底。

(5) 编制监理实施细则。

(6) 实施施工监理工作。

(7) 整理监理工作档案资料。

(8) 参加工程验收工作,参加发包人与承包人的工程交接和档案资料移交。

(9) 按合同约定实施缺陷责任期的监理工作。

(10) 结清监理报酬。

(11) 向发包人提交有关监理档案资料、监理工作报告。

(12) 向发包人移交其所提供的文件资料和设施设备。

工程建设监理工作总流程如图 1-3 所示。

七、工程建设监理的工作方法

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了水利工程施工监理的主要工作方法,叙述如下。

(一) 现场记录

监理机构记录每日施工现场的人员、原材料、中间产品、工程设备、施工设备、天气、施工环境、施工作业内容、存在的问题及其处理情况等。

(二) 发布文件

监理机构采用通知、指示、批复、确认等书面文件开展施工监理工作。

(三) 旁站监理

监理机构按照监理合同约定和监理工作需要,在施工现场对工程重要部位和关键工序的施工作业实施连续性的全过程监督、检查和记录。

(四) 巡视检查

监理机构对所监理工程的施工进行定期或不定期的监督与检查。

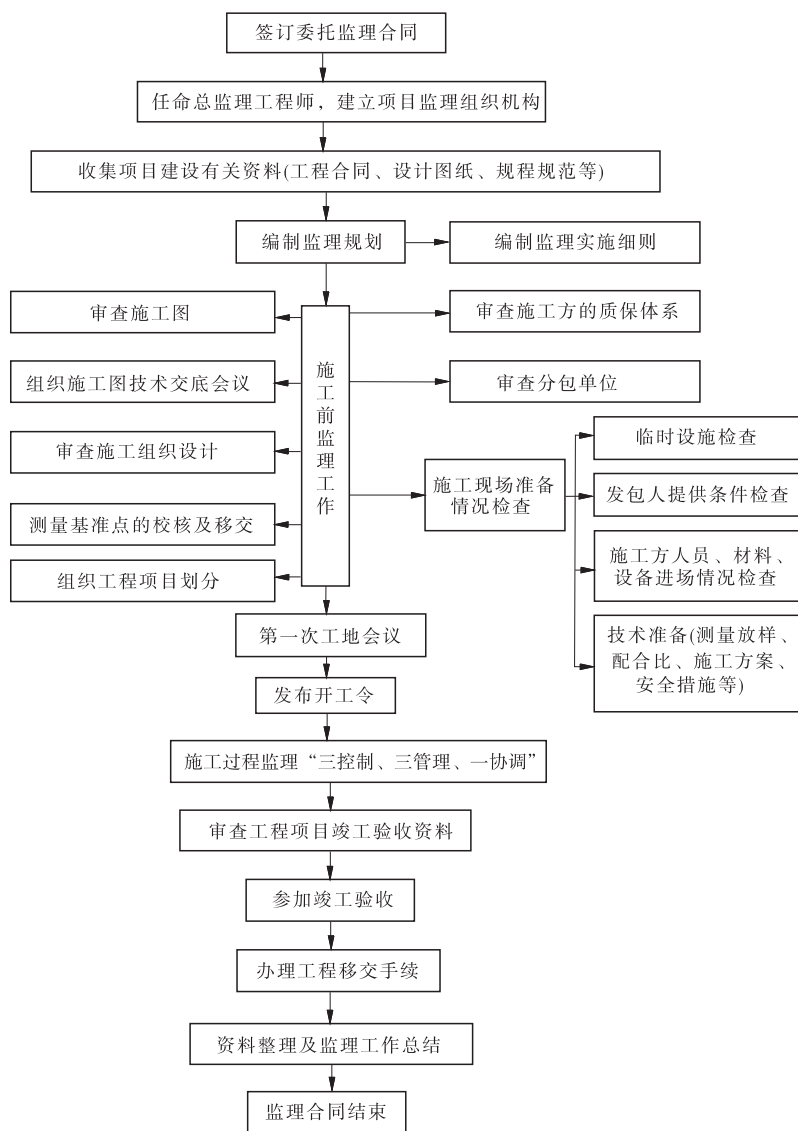


图 1-3 工程建设监理工作总流程

(五) 跟踪检测

监理单位对承包人在质量检测中的取样和送样进行监督。跟踪检测费用由承包人承担。

(六) 平行检测

在承包人对原材料、中间产品和工程质量自检的同时,监理单位按照监理合同约定独立进行抽样检测,核验承包人的检测结果。平行检测费用由发包人承担。

(七) 协调

监理单位依据合同约定对施工合同双方之间的关系以及工程施工过程中出现的问题和争议进行沟通、协商和调解。



八、工程建设监理的工作制度

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了水利工程施工监理的主要工作制度,叙述如下。

(一)技术文件核查、审核和审批制度

根据施工合同约定由发包人 or 承包人提供的施工图纸、技术文件以及承包人提交的开工申请、施工组织设计、施工措施计划、施工进度计划、专项施工方案、安全技术措施、度汛方案和灾害应急预案等文件,均应经监理机构核查、审核或审批后方可实施。

(二)原材料、中间产品和工程设备报验制度

监理机构应对发包人 or 承包人提供的原材料、中间产品和工程设备进行核验或验收。不合格的原材料、中间产品和工程设备不得投入使用,其处置方式和措施应得到监理机构的批准或确认。

(三)工程质量报验制度

承包人每完成一道工序或一个单元工程,都应经过自检。承包人自检合格后方可报监理机构进行复核。上道工序或上一单元工程未经复核或复核不合格,不得进行下道工序或下一单元工程施工。

(四)工程计量付款签证制度

所有申请付款的工程量、工作均应进行计量并经监理机构确认。未经监理机构签证的付款申请,发包人不得付款。

(五)会议制度

监理机构应建立会议制度,包括第一次监理工地会议、监理例会和监理专题会议。会议由总监理工程师或其授权的监理工程师主持,工程建设有关各方应派员参加。会议应符合下列要求:

(1)第一次监理工地会议。应在监理机构批复合同工程开工前举行,会议主要内容介绍各方组织机构及其负责人,沟通相关信息,进行首次监理工作交底,合同工程开工准备检查情况。会议的具体内容可由有关各方会前约定,会议由总监理工程师主持召开。

(2)监理例会。监理机构应定期主持召开由参建各方现场负责人参加的会议,会上应通报工程进展情况,检查上次监理例会中有关决定的执行情况,分析当前存在的问题,提出问题的解决方案或建议,明确会后应完成的任务及其责任方和完成时限。

(3)监理专题会议。监理机构应根据工作需要,主持召开监理专题会议。会议专题可包括施工质量、施工方案、施工进度、技术交底、变更、索赔、争议及专家咨询等方面。

(4)总监理工程师或授权副总监理工程师组织编写由监理机构主持召开会议的纪要,并分发与会各方。

(六)紧急情况报告制度

当施工现场发生紧急情况时,监理机构应立即指示承包人采取有效紧急处理措施,并



向发包人报告。

(七) 工程建设标准强制性条文(水利工程部分)符合性审核制度

监理单位在审核施工组织设计、施工措施计划、专项施工方案、安全技术措施、度汛方案和灾害应急预案等文件时,应对其与工程建设标准强制性条文(水利工程部分)的符合性进行审核。

(八) 监理报告制度

监理单位应及时向发包人提交监理月报、监理专题报告;在工程验收时,应提交工程建设监理工作报告。

(九) 工程验收制度

在承包人提交验收申请后,监理单位应对其是否具备验收条件进行审核,并根据有关水利工程验收规程或合同约定,参与或主持工程验收。

任务四 监理人员

一、监理人员的概念及专业划分

(一) 监理人员的概念

监理人员是指在监理单位中从事水利工程施工监理的总监理工程师、副总监理工程师、监理工程师和监理员。



码 1-6 微课:监理人员

1. 总监理工程师

总监理工程师是指取得全国水利工程建设总监理工程师岗位证书,受监理单位委派,全面负责监理单位施工监理工作的监理工程师。

2. 副总监理工程师

副总监理工程师是指由总监理工程师书面授权,代表总监理工程师行使总监理工程师部分职责和权力的监理工程师。

3. 监理工程师

监理工程师是指取得全国水利工程建设监理工程师资格证书,并按规定注册,取得水利工程建设监理工程师注册证书,在监理单位中承担施工监理工作的人员。

4. 监理员

监理员是指取得全国水利工程建设监理员资格证书,在监理单位中承担辅助性施工监理工作的人员。

水利工程施工监理实行总监理工程师负责制,总监理工程师应负责全面履行监理合同中约定的监理单位的职责。项目总监理工程师对监理单位负责;副总监理工程师对总监理工程师负责;部门监理工程师或专业监理工程师对副总监理工程师或总监理工程师负责。监理员对监理工程师负责,协助监理工程师开展监理工作。

水利工程施工监理人员应按有关规定持证上岗。



(二) 监理人员的专业划分

监理员和监理工程师的监理专业分为水利工程施工、水土保持工程施工、机电及金属结构设备制造、水利工程建设环境保护4类。其中,水利工程施工类设水工建筑、机电设备安装、金属结构设备安装、地质勘查、工程测量5个专业,水土保持工程施工类设水土保持1个专业,机电及金属结构设备制造类设机电设备制造、金属结构设备制造2个专业,水利工程建设环境保护类设环境保护1个专业。

总监理工程师不分类别、专业。

二、监理人员的基本素质要求、职业准则和职业道德

(一) 监理人员的基本素质要求

1. 监理员的基本素质要求

监理员应具有初级专业技术任职资格,掌握一定的水利工程建设专业技术知识,包括水工建筑、测量、地质、检验、机电、金属结构等专业知识。



码 1-7 思政教育:
水利职业道德规范

2. 监理工程师的基本素质要求

对于一个监理工程师来说,要求有比较广泛的知识面、比较高的业务水平和比较丰富的工程实践经验。监理工程师的基本素质要求如下:

(1)具有良好的品德。①爱祖国,爱人民,爱事业;②科学的工作态度;③廉洁奉公、为人正直、办事公道的高尚情操;④能听取不同意见,有良好的包容性。

(2)具有较高的理论水平。

(3)具有较高的专业技术水平。

(4)具有足够的管理知识。

(5)具有熟知的法律和法规知识。

(6)具有足够的经济方面知识。

(7)具有较高的外语水平。

(8)具有丰富的工程建设实践经验。①地质勘测实践经验;②规划设计实践经验;③建设施工实践经验;④经济管理实践经验;⑤招标投标实践经验;⑥立项评估实践经验;⑦后评价分析实践经验;⑧建设监理实践经验。

(9)具有健康的体魄和充沛的精力。

3. 总监理工程师的基本素质要求

总监理工程师是监理单位派往项目执行组织机构的全权负责人。总监理工程师的基本素质要求如下。

1) 专业技术知识的深度

总监理工程师必须精通水利水电工程专业知识,其特长应与监理项目技术方向对口。

2) 管理知识的广度

总监理工程师不仅需要有一定深度的专业知识,更需要具备管理知识和才能。只精通技术,不熟悉管理的人不能胜任总监理工程师。



3) 领导艺术和组织协调能力

(1) 总监理工程师的理论修养。总监理工程师应把现代化行为科学和管理心理学作为自身研究和应用的理论武器,具有组织理论、需求理论、授权理论、激励理论等理论知识及修养。

(2) 总监理工程师的榜样作用。总监理工程师的实干精神、团结精神、牺牲精神、不耻下问精神、开拓进取精神和雷厉风行的工作作风,对下属有巨大的号召力,容易形成班子内部的合作气氛和奋斗进取的作风。

(3) 总监理工程师的个人素质及能力特征。总监理工程师应具有决策应变能力、组织指挥能力、协调控制能力、交际沟通能力、谈判能力、说服他人的能力、必要的妥协能力等。

(4) 开会艺术。总监理工程师应掌握会议组织与控制的技巧,高效率地主持好各种会议。

(二) 监理人员的职业准则

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了监理人员应遵守以下规则:

(1) 遵纪守法,坚持求实、严谨、科学的工作作风,全面履行职责,正确运用权限,勤奋、高效地开展监理工作。

(2) 努力钻研业务,熟悉和掌握工程建设管理知识和专业技术知识,提高自身素质、技术和管理水平。

(3) 提高监理服务意识,增强责任感,加强与工程建设有关各方的协作,积极、主动开展工作,尽职尽责,公正廉洁。

(4) 妥善保管并及时归还发包人提供的工程建设文件资料,未经许可不得泄露与本工程有关的技术秘密和商务秘密。

(5) 不得与承包人以及原材料、中间产品和工程设备供应单位有隶属关系或其他利害关系。

(6) 不得出卖、出借、转让、涂改、伪造岗位证书、资格证书或注册证书。

(7) 只能在一个监理单位注册、执业或从业。

(8) 遵守职业道德,维护职业信誉,严禁徇私舞弊。

(9) 不得索取、收受承包人的财物或者谋取其他不正当利益。

(三) 监理人员的职业道德

(1) 维护国家的荣誉和利益,按照“守法、诚信、公正、科学”的准则执业。

(2) 执行国家有关工程建设的法律、法规、标准、规范、规程和制度,履行监理合同规定的义务和职责。

(3) 努力学习专业技术和建设监理知识,不断提高业务能力和监理水平。

(4) 不以个人名义承揽监理业务。

(5) 不同时在两个或两个以上监理单位注册和从事监理活动,不在政府部门或施工、材料设备的生产供应等单位兼职。

(6) 不为所监理项目指定承包商、建筑构配件、设备、材料生产厂家和施工方法。

(7) 不收受被监理单位的任何礼金。



- (8) 不泄露所监理工程各方认为需要保密的事项。
- (9) 坚持独立自主地开展工作。

三、水利工程监理人员岗位职责

水利工程建设监理实行总监理工程师负责制。总监理工程师负责全面履行监理合同约定的监理单位职责,发布有关指令,签署监理文件,协调有关各方之间的关系。监理工程师在总监理工程师授权范围内开展监理工作,具体负责所承担的监理工作,并对总监理工程师负责。监理员在监理工程师或者总监理工程师授权范围内从事监理辅助工作。

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)对总监理工程师、监理工程师和监理员的岗位职责做出了明确规定,分述如下。

(一) 总监理工程师岗位职责

- (1) 主持编制监理规划,制定监理机构工作制度,审批监理实施细则。
- (2) 确定监理机构各部门职责及监理人员职责权限;协调监理机构内部工作;负责监理机构中监理人员的工作考核,调换不称职的监理人员;根据工程建设进展情况,调整监理人员。
- (3) 签发或授权签发监理机构的文件。
- (4) 主持审查承包人提出的分包项目和分包人,报发包人批准。
- (5) 审批承包人提交的合同工程开工申请、施工组织设计、施工进度计划、资金流计划。
- (6) 审批承包人按有关安全规定和合同要求提交的专项施工方案、度汛方案和灾害应急预案。
- (7) 审核承包人提交的文明施工组织机构和措施。
- (8) 主持或授权监理工程师主持设计交底,组织核查并签发施工图纸。
- (9) 主持第一次监理工地会议,主持或授权监理工程师主持监理例会和监理专题会议。
- (10) 签发合同工程开工通知、暂停施工指示和复工通知等重要监理文件。
- (11) 组织审核已完成工程量和付款申请,签发各类付款证书。
- (12) 主持处理变更、索赔和违约等事宜,签发相关文件。
- (13) 主持施工合同实施中的协调工作,调解合同争议。
- (14) 要求承包人撤换不称职或不宜在本工程工作的现场施工人员或技术、管理人员。
- (15) 组织审核承包人提交的质量保证体系文件、安全生产管理机构和安全措施文件并监督其实施,发现安全隐患及时要求承包人整改或暂停施工。
- (16) 审批承包人施工质量缺陷处理措施计划,组织施工质量缺陷处理情况的检查和施工质量缺陷备案表的填写;按相关规定参与工程质量及安全事故的调查和处理。
- (17) 复核分部工程和单位工程的施工质量等级,代表监理单位评定工程项目施工质量。
- (18) 参加或受发包人委托主持分部工程验收,参加单位工程验收、合同工程完工验



收、阶段验收和竣工验收。

(19)组织编写并签发监理月报、监理专题报告和监理工作报告,组织整理监理档案资料。

(20)组织审核承包人提交的工程档案归档资料,并提交审核专题报告。

总监理工程师可通过书面授权副总监理工程师或监理工程师履行其部分职责,但下列工作除外:

(1)主持编制监理规划,审批监理实施细则。

(2)主持审查承包人提出的分包项目和分包人。

(3)审批承包人提交的合同工程开工申请、施工组织设计、施工总进度计划、年施工进度计划、专项施工进度计划、资金流计划。

(4)审批承包人按有关安全规定和合同要求提交的专项施工方案、度汛方案和灾害应急预案。

(5)签发施工图纸。

(6)主持第一次监理工地会议,签发合同工程开工通知、暂停施工指示和复工通知。

(7)签发各类付款证书。

(8)签发变更、索赔和违约有关文件。

(9)签署工程项目施工质量等级评定意见。

(10)要求承包人撤换不称职或不宜在本工程工作的现场施工人员或技术、管理人员。

(11)签发监理月报、监理专题报告和监理工作报告。

(12)参加合同工程完工验收、阶段验收和竣工验收。

(二) 监理工程师岗位职责

监理工程师应按照职责权限开展监理工作,是所实施监理工作的直接责任人,并对总监理工程师负责。其主要职责应包括以下各项:

(1)参与编制监理规划,编制监理实施细则。

(2)预审承包人提出的分包项目和分包人。

(3)预审承包人提交的合同工程开工申请、施工组织设计、施工总进度计划、年施工进度计划、专项施工进度计划、资金流计划。

(4)预审承包人按有关安全规定和合同要求提交的专项施工方案、度汛方案和灾害应急预案。

(5)根据总监理工程师的安排核查施工图纸。

(6)审批分部工程或分部工程部分工作的开工申请报告、施工措施计划、施工质量缺陷处理措施计划。

(7)审批承包人编制的施工控制网和原始地形的施测方案;复核承包人的施工放样成果;审批承包人提交的施工工艺试验方案,专项检测试验方案,并确认试验成果。

(8)协助总监理工程师协调参建各方之间的工作关系。按照职责权限处理施工现场发生的有关问题,签发一般监理指示和通知。

(9)核查承包人报验的进场原材料、中间产品的质量证明文件,核验原材料和中间产品的质量,复核工程施工质量,参与或组织工程设备的交货验收。



(10)检查、监督工程现场的施工安全和文明施工措施的落实情况,指示承包人纠正违规行为;情节严重时,向总监理工程师报告。

(11)复核已完成工程量报表。

(12)核查付款申请单。

(13)提出变更、索赔及质量和安全事故处理等方面的初步意见。

(14)按照职责权限参与工程的质量评定工作和验收工作。

(15)收集、汇总、整理监理资料,参与编写监理月报,核签或填写监理日志。

(16)施工中发生重大问题和遇到紧急情况时,及时向总监理工程师报告、请示。

(17)指导、检查监理员的工作。必要时可向总监理工程师建议调换监理员。

(18)完成总监理工程师授权的其他工作。

机电设备安装、金属结构设备安装、地质勘查和工程测量等专业监理工程师应根据监理工作内容和时间安排完成相应的监理工作。

(三) 监理员岗位职责

监理员应按照职责权限开展监理工作,其主要职责应包括下列各项:

(1)核实进场原材料和中间产品报验单并进行外观检查,核实施工测量成果报告。

(2)检查承包人用于工程建设的原材料、中间产品和工程设备等的使用情况,并填写现场记录。

(3)检查、确认承包人单元工程(工序)施工准备情况。

(4)检查并记录现场施工程序、施工工艺等实施过程情况,发现施工不规范行为和工程质量隐患,及时指示承包人改正,并向监理工程师或总监理工程师报告。

(5)对所监理的施工现场进行定期或不定期的巡视检查,依据监理实施细则实施旁站监理和跟踪检测。

(6)协助监理工程师预审分部工程或分部工程部分工作的开工申请报告、施工措施计划、施工质量缺陷处理措施计划。

(7)核实工程计量结果,检查和统计计日工情况。

(8)检查、监督工程现场的施工安全和文明施工措施的落实情况,发现异常情况及时指示承包人纠正违规行为,并向监理工程师或总监理工程师报告。

(9)检查承包人的施工日志和现场实验室记录。

(10)核实承包人质量评定的相关原始记录。

(11)填写监理日记,依据总监理工程师或监理工程师授权填写监理日志。

当监理人员数量较少时,总监理工程师可同时承担监理工程师的职责,监理工程师可同时承担监理员的职责。

四、水利工程监理人员资格管理

(一) 资格管理制度

水利工程监理人员资格管理实行行业自律管理制度。中国水利工程协会负责全国水利工程监理人员的行业自律管理工作。总监理工程师实行岗位资格管理制度,监理工程



师实行执业资格管理制度,监理员实行从业资格管理制度。

从事水利工程监理活动的人员,应当按照《水利工程建设监理人员资格管理办法》(水利部中水协〔2007〕3号)的规定,取得相应的资格(岗位)证书。

(二) 资格管理主体

监理人员资格管理工作内容包括监理人员资格考试、考核、审批、培训和监督检查等。

(1) 中国水利工程协会负责全国水利工程建设监理人员资格管理工作。负责全国总监理工程师资格审批;负责全国监理工程师资格审批;归口管理全国监理员资格审批,负责水利部直属单位的监理员资格审批工作。

(2) 流域管理机构指定的行业自律组织或中介机构受中国水利工程协会委托,负责本流域管理机构所属单位的监理员资格审批工作。

(3) 省级水行政主管部门指定的行业自律组织或中介机构受中国水利工程协会委托,负责本行政区域内的监理员资格审批工作。

(三) 监理人员资格的取得

1. 监理员资格的取得

取得监理员从业资格,须由中国水利工程协会审批,或者由具有审批管辖权的行业自律组织或中介机构审批并报中国水利工程协会备案后,颁发全国水利工程建设监理员资格证书。

(1) 申请监理员资格应同时具备以下条件:

①取得工程类初级专业技术职务任职资格,或者具有工程类相关专业学习和工作经历(中专毕业且工作5年以上、大专毕业且工作3年以上、本科及以上学历毕业且工作1年以上);

②经培训合格;

③年龄不超过60周岁。

(2) 申请监理员资格,由监理单位签署意见后向具有审批管辖权的单位申报,并提交以下有关材料:

①水利工程建设监理员资格申请表;

②身份证、学历证书或专业技术职务任职资格证书、监理员培训合格证书。

(3) 证书颁发。审批单位自收到监理员资格申请材料后,应当在20个工作日内完成审批,审批结果报中国水利工程协会备案后,颁发全国水利工程建设监理员资格证书。

监理员资格证书由中国水利工程协会统一印制、统一编号,由审批单位加盖中国水利工程协会统一规格的资格管理专用章。监理员资格证书有效期一般为3年。

中国水利工程协会定期向社会公布取得监理员资格的人员名单,接受社会监督。

2. 监理工程师资格的取得

取得监理工程师执业资格,须经中国水利工程协会组织的资格考试合格,并颁发全国水利工程建设监理工程师资格证书。监理工程师资格考试,一般每年举行一次,全国统一考试。

(1) 申请监理工程师资格考试者,应同时具备以下条件:

①取得工程类中级专业技术职务任职资格,或者具有工程类相关专业学习和工作经历(大专毕业且工作8年以上、本科毕业且工作5年以上、硕士研究生毕业且工作3年以上);



②年龄不超过 60 周岁;

③有一定的专业技术水平、组织协调能力和管理能力。

(2) 申请监理工程师资格考试,应当向中国水利工程协会申报,并提交以下材料:

①水利工程建设监理工程师资格考试申请表;

②身份证、学历证书或专业技术职务任职资格证书。

(3) 证书颁发。中国水利工程协会对申请材料组织审查,对审查合格者准予参加考试。中国水利工程协会向考生公布考试结果,公示合格者名单,向考试合格者颁发全国水利工程建设监理工程师资格证书。对监理工程师考试结果公示有异议的,可向中国水利工程协会申诉或举报。

3. 总监理工程师资格的取得

取得总监理工程师岗位资格,须持有水利工程建设监理工程师注册证书并经培训合格后,由中国水利工程协会审批并颁发全国水利工程建设总监理工程师岗位证书。

(1) 申请总监理工程师岗位资格应同时具备以下条件:

①具有工程类高级专业技术职务任职资格并在监理工程师岗位从事水利工程建设监理工作的经历不少于 2 年;

②已取得水利工程建设监理工程师注册证书;

③经总监理工程师岗位培训合格;

④年龄不超过 65 周岁;

⑤具有较高的专业技术水平、组织协调能力和管理能力。

(2) 申请总监理工程师岗位资格,应由其注册的监理单位签署意见后向中国水利工程协会申报,并提交以下材料:

①水利工程建设总监理工程师岗位资格申请表;

②水利工程建设监理工程师注册证书、专业技术职务任职资格证书、总监理工程师岗位培训合格证书;

③由监理单位和建设单位共同出具近两年监理工作经历证明材料。

(3) 证书颁发。中国水利工程协会组织评审总监理工程师申请材料,并将评审结果公示,公示期满后向合格者颁发全国水利工程建设总监理工程师岗位证书,证书有效期一般为 3 年。对总监理工程师岗位资格评审结果有异议的,可在公示期内向中国水利工程协会申诉或举报。

(四) 监理人员资格管理

1. 监理员资格管理

全国水利工程建设监理员资格证书有效期满需继续从业的,应在有效期满前 30 个工作日内,由监理单位到有审批管辖权的单位申请办理延续手续,并报中国水利工程协会备案。监理员允许从业时间不足 3 年的,应当按其实际可从业期限确定资格证书有效期。监理员在证书有效期内至少参加一次由中国水利工程协会组织的教育培训。

2. 监理工程师资格管理

取得全国水利工程建设监理工程师资格证书,未按照《水利工程建设监理工程师注册管理办法》进行注册的,在 3 年内至少参加一次由中国水利工程协会组织的教育培训,



以保持其资格的有效性。

3. 总监理工程师资格管理

全国水利工程建设总监理工程师岗位证书有效期满需继续从事本岗位工作的,应当在有效期满前 30 个工作日内,由监理单位到中国水利工程协会申请办理延续手续。总监理工程师允许从事本岗位工作时间不足 3 年的,应当按其实际可从事本岗位工作的期限确定岗位证书有效期。

(五) 监理人员资格(岗位)证书的保管

监理人员资格(岗位)证书应当由本人保管。任何单位和个人不得涂改、伪造、出借、倒卖、转让监理人员资格(岗位)证书,不得非法扣押、没收监理人员资格(岗位)证书。

(六) 监理人员资格的撤销与注销

1. 资格的撤销

有下列情形之一的,中国水利工程协会撤销已批准的监理人员资格:

(1) 违反《水利工程建设监理人员资格管理办法》(水利部中水协[2007]3 号)规定程序批准的;

(2) 不具备《水利工程建设监理人员资格管理办法》(水利部中水协[2007]3 号)规定条件批准的;

(3) 有关单位超越职权范围批准的;

(4) 以欺骗等不正当手段取得资格的;

(5) 严重违反行业自律规定的;

(6) 应当撤销的其他情形。

2. 资格的注销

取得监理人员资格后有下列情形之一的,中国水利工程协会注销其相应的资格(岗位)证书:

(1) 完全丧失民事行为能力的;

(2) 死亡或者依法宣告死亡的;

(3) 超过《水利工程建设监理人员资格管理办法》(水利部中水协[2007]3 号)规定的监理人员年龄限制的;

(4) 超过资格(岗位)证书有效期而未延续的;

(5) 监理人员资格批准决定被依法撤销、撤回或资格(岗位)证书被依法吊销的;

(6) 应当注销的其他情形。

(七) 监理人员资格(岗位)证书的补发

监理人员遗失资格(岗位)证书,应当在资格审批单位指定的媒体声明后,向资格审批单位申请补发相应的资格(岗位)证书。

(八) 罚则

1. 《水利工程建设监理人员资格管理办法》(水利部中水协[2007]3 号)对监理人员资格处罚的有关规定

(1) 申请监理人员资格时,隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请资格的,不予受理或者不予认定,并给予警告,且一年内不得重新申请。



(2)以欺骗等不正当手段取得监理人员资格(岗位)证书的,吊销相应的资格(岗位)证书,三年内不得重新申请。

(3)监理人员涂改、倒卖、出租、出借、伪造资格(岗位)证书,或者以其他形式非法转让资格(岗位)证书的,吊销相应的资格(岗位)证书。

(4)监理人员从事工程建设监理活动,有下列行为之一,情节严重的,吊销相应的资格(岗位)证书:

①利用执(从)业上的便利,索取或收受项目法人、被监理单位以及建筑材料、建筑构配件和设备供应单位财物的;

②与被监理单位以及建筑材料、建筑构配件和设备供应单位串通,谋取不正当利益或损害他人利益的;

③将质量不合格的建设工程、建筑材料、建筑构配件和设备按照合格签字的;

④泄露执(从)业中应当保守的秘密的;

⑤从事工程建设监理活动中,不严格履行监理职责,造成重大损失的。

监理工程师从事工程建设监理活动,因违规被水行政主管部门处以吊销注册证书的,吊销相应的资格证书。

(5)监理人员因过错造成质量事故的,责令停止执(从)业一年;造成重大质量事故的,吊销相应的资格(岗位)证书,五年内不得重新申请;情节特别恶劣的,终身不得申请。

(6)监理人员未执行法律、法规和工程建设强制性条文且情节严重的,吊销相应的资格(岗位)证书,五年内不得重新申请;造成重大安全事故的,终身不得申请。

(7)监理人员被吊销相应的资格(岗位)证书,除已明确规定外,三年内不得重新申请。

2.《水利工程建设监理规定》对监理人员资格处罚的有关规定

(1)水利部2024年1月发布的《水利工程建设监理规定》(修订征求意见稿)第四十二条规定:监理人员从事水利工程建设监理活动,有下列行为之一的,责令改正,给予警告或通报批评。其中,监理工程师违规情节严重的,吊销注册证书,2年内不予注册;有违法所得的,予以没收,并处1万元以上10万元以下罚款;造成损失的,依法承担赔偿责任;构成犯罪的,依法追究刑事责任:

①利用执(从)业上的便利,索取或者收受项目法人、被监理单位以及原材料、中间产品和设备供应单位财物的;

②与被监理单位以及原材料、中间产品和设备供应单位串通,谋取不正当利益的;

③非法泄露执(从)业中应当保守的秘密的。

(2)《水利工程建设监理规定》(修订征求意见稿)第四十条规定:监理人员因过错造成质量事故的,责令停止执(从)业1年。其中,监理工程师因过错造成重大质量事故的,吊销注册证书,5年内不予注册,情节特别严重的,终身不予注册。

《水利工程建设监理规定》(修订征求意见稿)第四十一条规定:监理人员未执行法律、法规和工程建设强制性标准的,责令停止执(从)业3个月以上1年以下。其中,监理工程师违规情节严重的,吊销注册证书,5年内不予注册,造成重大安全事故的,终身不予注册;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

(3)《水利工程建设监理规定》(修订征求意见稿)第四十三条第二款规定:监理单位



的工作人员因调动工作、退休等原因离开该单位后,被发现在该单位工作期间违反国家有关工程建设质量管理规定,造成重大工程质量事故的,仍应当依法追究法律责任。

五、水利工程监理工程师注册管理

为加强水利工程建设监理管理,规范注册监理工程师(水利工程)执业行为,保障工程质量、安全、进度和投资效益,维护公共利益和水利建设市场秩序,依据《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》《国务院办公厅关于全面实行行政许可事项清单管理的通知》《住房和城乡建设部、交通运输部、水利部、人力资源社会保障部关于印发〈监理工程师职业资格制度规定〉〈监理工程师资格考试实施办法〉的通知》等有关规定,2022年5月19日水利部印发了《注册监理工程师(水利工程)管理办法》(水建设〔2022〕214号)。《注册监理工程师(水利工程)管理办法》规定:注册监理工程师(水利工程)是指通过水利工程专业类别监理工程师资格考试取得中华人民共和国监理工程师职业资格证书,并按照本办法注册后,从事水利工程建设监理执业活动的人员。水利部实施水利监理工程师注册,并对全国水利监理工程师的执业活动实施监督管理。各省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门对本行政区域内水利监理工程师的执业活动实施监督管理。相关水利行业自律组织应当加强水利监理工程师自律管理,鼓励水利监理工程师加入相关行业自律组织。另外,还对具体的注册、执业、继续教育、监督管理等内容作了详细规定。

水利部2024年1月发布的《水利工程建设监理规定》(修订征求意见稿)规定:注册监理工程师在执业活动中有下列行为之一的,由县级以上地方人民政府水行政主管部门给予警告,责令其改正,没有违法所得的,处以1万元以下罚款,有违法所得的,处以违法所得3倍以下且不超过3万元的罚款;造成损失的,依法承担赔偿责任;构成犯罪的,依法追究刑事责任:①涂改、倒卖、出租、出借或者以其他形式非法转让注册证书或者执业印章的;②泄露执业中应当保守的秘密并造成严重后果的;③超出注册专业对应范围或者聘用单位业务范围从事执业活动的;④弄虚作假提供执业活动成果的;⑤同时受聘于两个或者两个以上的监理单位,或者同时受聘于监理单位和其他单位,从事执业活动的。

任务五 监理单位

一、监理单位概述

工程建设监理单位是我国推行建设监理制度之后兴起的一种企业。它的主要职责是向工程项目法人提供高质量、高智能的技术服务,受项目法人委托对建设项目的质量、进度和资金依据合同进行监督管理。



码 1-8 微课:监理单位

(一) 监理单位的概念

监理单位,一般是指具有法人资格,取得监理资质等级证书,主要从事工程建设监理工作的单位,如监理公司、监理事务所、监理中心以及兼承监理业务的设计、施工、科研、咨



询等单位。根据《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014),监理单位是指具有企业法人资格,取得水利工程建设监理资质等级证书,并与发包人签订监理合同,提供监理服务的单位。监理单位必须具有自己的名称、组织机构和场所,有与承担监理业务相适应的经济、法律、技术及管理人员,完善的组织章程和管理制度,并应具有一定数量的资金和设施。符合条件的单位经申请取得监理资质等级证书,并经工商注册取得营业执照后,才可承担监理业务。

为加强水利工程监理单位的资质管理,规范水利工程建设市场秩序,保证水利工程建设质量,水利部制定了《水利工程建设监理单位资质管理办法》。该法规规定:从事水利工程建设监理业务的单位,应当按照本办法取得资质,并在资质等级许可的范围内承揽水利工程建设监理业务。申请监理资质的单位,应当按照其拥有的技术负责人、专业技术人员、注册资金和工程监理业绩等条件,申请相应的资质等级。水利部负责监理单位资质的认定与管理工作。

(二) 监理单位的分类

1. 按照经济性质分类

监理单位可分为全民所有制监理单位、集体所有制监理单位、私有制监理单位。

2. 按照组建方式分类

监理单位可分为有限责任公司、股份有限公司。

3. 按照资质等级分类

水利工程监理单位专业资质分为水利工程施工监理、水土保持工程施工监理、机电及金属结构设备制造监理和水利工程建设环境保护监理四个专业。其中,水利工程施工监理专业资质和水土保持工程施工监理专业资质分为甲级、乙级和丙级三个等级,机电及金属结构设备制造监理专业资质分为甲级、乙级两个等级,水利工程建设环境保护监理专业资质暂不分级。

(三) 监理单位的市场地位

1. 监理单位是建设市场的三大主体之一

项目法人、承包人、监理单位是建设市场的三大行为主体。对建设市场而言,项目法人和承包人(包括工程建设的勘察、设计、施工、建筑构配件制造等单位)是买卖的双方;而监理单位是介于项目法人和承包人之间的第三方,为促进建设市场中交易活动顺利进行而开展服务的。

2. 监理单位与项目法人的关系

(1)项目法人与监理单位之间是委托与被委托、授权与被授权的关系,更是相互依存、相互促进、共兴共荣的紧密关系。

(2)项目法人与监理单位之间是合同关系。项目法人与监理单位之间的委托与被委托关系是主体地位完全平等的合同关系。虽然监理单位是受项目法人的委托开展监理工作,但在工作中,应独立、公正地处理项目法人与被监理单位的利益,不得偏袒项目法人利益而损害被监理单位的利益。

(3)项目法人与监理单位之间是法律地位平等的关系。双方都是市场经济条件下建设市场中独立的法人,都是建设市场中的主体,是为了工程建设而走到一起的。



3. 监理单位与承包人的关系

- (1) 监理单位与承包人之间是监理与被监理的关系。
- (2) 监理单位与承包人之间是法律地位平等的关系。

二、水利工程监理单位的专业资质等级标准

(一) 监理单位资质的概念

监理单位的资质主要体现在监理能力和监理效果上。所谓监理能力,是指监理单位所能监理的建设项目的类别和等级。所谓监理效果,是指监理单位对建设项目实施监理后,在工程质量、投资、进度控制等方面所取得的成果。

监理单位的监理能力和监理效果主要取决于监理人员素质、专业配套能力、技术装备、监理经历、管理水平等。

(二) 水利工程监理单位专业资质等级标准

申请水利工程监理单位专业资质必须具备《水利工程建设监理单位资质管理办法》规定的等级标准。

1. 水利工程施工监理专业

1) 甲级监理单位资质条件

(1) 具有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。技术负责人具有高级专业技术职称,并取得总监理工程师岗位证书。

(2) 专业技术人员。监理工程师 40 人(其中具有高级专业技术职称的人员不少于 8 人,总监理工程师不少于 7 人),水利工程造价工程师不少于 3 人。

(3) 具有五年以上水利工程建设监理经历,且近三年监理业绩分别为:应当承担过(含正在承担)1 项Ⅱ等水利枢纽工程,或者 2 项Ⅱ等(堤防 2 级)其他水利工程的施工监理业务;该专业资质许可的监理范围内的近三年累计合同额不少于 600 万元。

承担过水利枢纽工程中的挡、泄、导流、发电工程之一的,可视为承担过水利枢纽工程。

(4) 能运用先进技术和科学管理方法完成建设监理任务。

(5) 注册资金不少于 200 万元。

2) 乙级监理单位资质条件

(1) 具有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。技术负责人具有高级专业技术职称,并取得总监理工程师岗位证书。

(2) 专业技术人员。监理工程师不少于 25 人(其中具有高级专业技术职称的人员不少于 5 人,总监理工程师不少于 3 人),水利工程造价工程师不少于 2 人。

(3) 具有三年以上水利工程建设监理经历,且近三年监理业绩分别为:应当承担过(含正在承担)3 项Ⅲ等(堤防 3 级)水利工程的施工监理业务;该专业资质许可的监理范围内的近三年累计合同额不少于 400 万元。

(4) 能运用先进技术和科学管理方法完成建设监理任务。

(5) 注册资金不少于 100 万元。



3) 丙级监理单位资质条件

(1) 具有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。技术负责人具有高级专业技术职称,并取得总监理工程师岗位证书。

(2) 专业技术人员。监理工程师不少于 10 人(其中具有高级专业技术职称的人员不少于 3 人,总监理工程师不少于 1 人),水利工程造价工程师不少于 1 人。

(3) 能运用先进技术和科学管理方法完成建设监理任务。

(4) 注册资金不少于 50 万元。

申请重新认定、延续或者核定丙级监理单位资质,还须专业资质许可的监理范围内的近三年年均监理合同额不少于 30 万元。

2. 水土保持施工监理专业

1) 甲级监理单位资质条件

(1) 具有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。技术负责人具有高级专业技术职称,并取得总监理工程师岗位证书。

(2) 专业技术人员。监理工程师 25 人(其中具有高级专业技术职称的人员不少于 5 人,总监理工程师不少于 4 人),水利工程造价工程师不少于 3 人。

(3) 具有五年以上水利工程建设监理经历,且近三年监理业绩分别为:应当承担过(含正在承担)2 项Ⅱ等水土保持工程的施工监理业务;该专业资质许可的监理范围内的近三年累计合同额不少于 350 万元。

(4) 能运用先进技术和科学管理方法完成建设监理任务。

(5) 注册资金不少于 200 万元。

2) 乙级监理单位资质条件

(1) 具有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。技术负责人具有高级专业技术职称,并取得总监理工程师岗位证书。

(2) 专业技术人员。监理工程师不少于 15 人(其中具有高级专业技术职称的人员不少于 3 人,总监理工程师不少于 2 人),水利工程造价工程师不少于 2 人。

(3) 具有三年以上水利工程建设监理经历,且近三年监理业绩分别为:应当承担过(含正在承担)4 项Ⅲ等水土保持工程的施工监理业务;该专业资质许可的监理范围内的近三年累计合同额不少于 200 万元。

(4) 能运用先进技术和科学管理方法完成建设监理任务。

(5) 注册资金不少于 100 万元。

3) 丙级监理单位资质条件

(1) 具有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。技术负责人具有高级专业技术职称,并取得总监理工程师岗位证书。

(2) 专业技术人员。监理工程师不少于 10 人(其中具有高级专业技术职称的人员不少于 3 人,总监理工程师不少于 1 人),水利工程造价工程师不少于 1 人。

(3) 能运用先进技术和科学管理方法完成建设监理任务。

(4) 注册资金不少于 50 万元。

申请重新认定、延续或者核定丙级监理单位资质,还须专业资质许可的监理范围内的



近三年年均监理合同额不少于 30 万元。

3. 机电及金属结构设备制造监理专业

1) 甲级监理单位资质条件

(1) 具有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。技术负责人具有高级专业技术职称,并取得总监理工程师岗位证书。

(2) 专业技术人员。监理工程师 25 人(其中具有高级专业技术职称的人员不少于 5 人,总监理工程师不少于 4 人),水利工程造价工程师不少于 3 人。

(3) 具有五年以上水利工程建设监理经历,且近三年监理业绩分别为:应当承担过(含正在承担)4 项中型机电及金属结构设备制造监理业务;该专业资质许可的监理范围内的近三年累计合同额不少于 300 万元。

(4) 能运用先进技术和科学管理方法完成建设监理任务。

(5) 注册资金不少于 200 万元。

2) 乙级监理单位资质条件

(1) 具有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。技术负责人具有高级专业技术职称,并取得总监理工程师岗位证书。

(2) 专业技术人员。监理工程师不少于 12 人(其中具有高级专业技术职称的人员不少于 3 人,总监理工程师不少于 2 人),水利工程造价工程师不少于 2 人。

(3) 能运用先进技术和科学管理方法完成建设监理任务。

(4) 注册资金不少于 100 万元。

申请重新认定、延续或者核定乙级监理单位资质,还须专业资质许可的监理范围内的近三年年均监理合同额不少于 30 万元。

4. 水利工程建设环境保护监理专业

(1) 具有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。技术负责人具有高级专业技术职称,并取得总监理工程师岗位证书。

(2) 专业技术人员。监理工程师不少于 10 人(其中具有高级专业技术职称的人员不少于 3 人,总监理工程师不少于 1 人),水利工程造价工程师不少于 1 人。

(3) 能运用先进技术和科学管理方法完成建设监理任务。

(4) 注册资金不少于 50 万元。

(三) 水利工程监理单位的业务范围

水利工程监理单位各专业资质等级可以承担的业务范围按《水利工程建设监理单位资质管理办法》第七条的规定,具体如下。

1. 水利工程施工监理专业资质

(1) 甲级可以承担各等级水利工程的施工监理业务。

(2) 乙级可以承担Ⅱ等(堤防 2 级)以下各等级水利工程的施工监理业务。

(3) 丙级可以承担Ⅲ等(堤防 3 级)以下各等级水利工程的施工监理业务。

水利工程等级划分标准按照《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL 252—2017)执行。



2. 水土保持工程施工监理专业资质

- (1) 甲级可以承担各等级水土保持工程的施工监理业务。
- (2) 乙级可以承担Ⅱ等以下各等级水土保持工程的施工监理业务。
- (3) 丙级可以承担Ⅲ等水土保持工程的施工监理业务。

同时具备水利工程施工监理专业资质和乙级以上水土保持工程施工监理专业资质的,方可承担淤地坝中的骨干坝施工监理业务。

3. 机电及金属结构设备制造监理专业资质

- (1) 甲级可以承担水利工程中的各类型机电及金属结构设备制造监理业务。
- (2) 乙级可以承担水利工程中的中、小型机电及金属结构设备制造监理业务。

4. 水利工程建设环境保护监理专业资质

监理单位可以承担各类各等级水利工程建设环境保护监理业务。

三、水利工程监理单位的资质管理

水利部负责监理单位资质的认定与管理工作。水利部所属流域管理机构(简称流域管理机构)和省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门依照管理权限,负责有关的监理单位资质申请材料的接收、转报以及相关管理工作。

申请水利工程监理资质的单位,应当按照其拥有的技术负责人、专业技术人员、注册资金和工程监理业绩等条件,申请相应的资质等级。申请水利工程监理单位资质,应当具备《水利工程建设监理单位资质管理办法》规定的资质条件。水利工程监理单位资质一般按照专业逐级申请。申请水利工程监理资质的单位可以申请一个或者两个以上专业资质。

监理单位资质每年集中认定一次,受理时间由水利部提前三个月向社会公告。需要注意的是,经水利部认定资质的监理单位分立后申请重新认定监理单位资质以及监理单位申请资质证书变更或者资质延续的,不适用此规定。

《水利工程建设监理单位资质等级证书》包括正本一份、副本四份,正本和副本具有同等法律效力,有效期为5年。如果监理单位被吊销资质等级证书的,三年内不得重新申请;被降低资质等级的,两年内不得申请晋升资质等级;受到其他行政处罚,受到通报批评、情节严重,被记入不良行为档案,或者在审计、监察、稽查、检查中发现存在严重问题的,一年内不得申请晋升资质等级。法律法规另有规定的,从其规定。

四、水利工程监理单位的执业准则

水利工程监理单位应遵守国家法律、法规和规章以及有关技术标准,独立、公正、诚信、科学地开展监理工作,履行监理合同约定的义务。

(一) 水利工程监理单位执业的一般基本准则

水利工程监理单位从事工程建设监理活动,应当遵循的一般基本准则如下。

1. 守法

守法,即遵守国家有关工程建设监理法律、法规、规范、标准等。对于监理单位而言,守法即是依法经营。



(1)严格遵守国家法律、法规、规章和政策,维护国家利益、社会公共利益和工程建设当事人各方合法权益。

(2)不得与所承担监理项目的承包人、设备和材料供货人发生经营性隶属关系,也不得是这些单位的合伙经营者。

(3)禁止转让、违法分包监理业务。

(4)不得聘用无监理岗位证书的人员从事监理业务。

(5)禁止采取不正当竞争手段获取监理业务。

2. 诚信

诚信,即诚实守信。监理单位在生产经营过程中不应损害他人利益和社会公共利益,维护市场道德秩序,在合同履行过程中能履行自己应尽的职责、义务,建立一套完整的、行之有效的、服务于企业、服务于社会的现代企业管理制度并贯彻执行,取信于业主、取信于市场。

工程监理企业应当建立健全企业的诚信管理制度,主要内容有以下几点:

(1)建立健全合同管理制度。

(2)建立健全与业主的合作制度,及时进行信息沟通,增强相互间的信任感。

(3)建立健全监理服务需求制度。

(4)建立企业内部信用管理制度,及时检查和评估企业信用的实施情况,不断提高企业信用管理水平。

3. 公正

公正是指工程监理单位在监理活动中既要维护业主的利益,为业主提供服务,又不能损害施工承包单位的合法利益,并能依据合同公平公正地处理业主与施工承包单位之间的合同争议。公正性是监理工作的必然要求,是社会公认的执业准则,也是监理单位和监理工程师的基本职业道德准则。监理单位要做到公正,必须要做到以下几点:

(1)要培养良好的职业道德,不为私利而违心地处理问题。

(2)要坚持实事求是的原则,不唯上级或业主的意见是从。

(3)要提高综合分析问题的能力,不为局部问题或表面现象所迷惑。

(4)要不断提高自己的专业技术能力,尤其是要尽快提高综合理解、熟练运用建设工程有关合同条款的能力,以便以合同条款为依据,恰当地协调、处理问题。

4. 科学

科学,是指监理单位的监理活动要依据科学的方案,运用科学的手段,采取科学的方法,进行科学的总结。

1) 科学的方案

就一个工程项目的管理工作而言,科学的方案主要是指监理实施细则,它包括:该项目监理机构的组织计划;该项目监理工作的程序,各专业、各年度(含季度,甚至按天计算)的监理内容与对策;工程的关键部分或可能出现的重大问题的监理措施。总之,在实施监理前,要尽可能地把各种问题都列出来,并拟订解决办法,使各项监理活动都纳入计划管理的轨道。更重要的是,要集思广益,充分运用已有的经验和智慧,制定出切实可行、行之有效的监理实施细则,指导监理活动顺利进行。



2) 科学的手段

监理人员必须综合运用技术、法律、经济、管理、行政等手段,借助于先进的科学仪器才能做好监理工作。

3) 科学的方法

监理工作的科学方法主要体现在监理人员在掌握大量的、确凿的有关监理对象及其外部环境实际情况的基础上,适时、妥当、高效地处理有关问题,体现在解决问题要“用事实说话”“用书面文字说话”“用数据说话”,尤其体现在要开发、利用计算机软件,建立起先进的软件库。

4) 科学的总结

工程项目监理结束后,监理人员要进行科学的总结,编写好监理工作总结报告等。

(二) 水利工程监理单位的执业准则

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了水利工程监理单位的执业准则,叙述如下:

(1) 监理单位与发包人应依照国务院水行政主管部门印发的水利工程施工监理合同示范文本签订监理合同。

(2) 监理单位开展监理工作,应遵守下列规定:

① 严格遵守国家法律、法规和规章,维护国家利益、社会公共利益和工程建设各方合法权益。

② 不得与承包人以及原材料、中间产品和工程设备供应单位有隶属关系或者其他利害关系。

③ 不得转让、违法分包监理业务。

④ 不得聘用无相应资格的人员从事监理业务。

⑤ 不得允许其他单位或者个人以本单位名义承揽监理业务。

⑥ 不得采取不正当竞争手段承揽监理业务。

(3) 监理单位应依照监理合同约定,组建监理机构,配置满足监理工作需要的监理人员,并根据工程进展情况及时调整。更换总监理工程师和其他主要监理人员应符合监理合同约定。

(4) 监理单位应按照国家有关规定为工程现场监理人员购买人身意外保险及其他有关险种。

(5) 监理单位应加强内部管理,应对监理人员进行技术、管理培训,建立监理人员考核、评价、选拔、培养和奖惩制度。

(6) 两个或两个以上监理单位可组成监理联合体,共同承揽监理业务。联合体各方应签订协议,明确各方拟承担的工作和责任。联合体的资质等级应按同一专业资质等级较低的一方确定。联合体各方应共同与发包人签订监理合同,就中标项目向发包人承担连带责任。

(7) 监理服务范围和服务时间发生变化时,监理合同中有约定的,监理单位和发包人应按监理合同执行;监理合同无约定的,监理单位应与发包人另行签订监理补充协议,明确相关工作、服务内容和报酬。

五、水利工程监理单位监理业务的实施

水利部 2024 年 1 月发布的《水利工程建设监理规定》(修订征求意见稿)对水利工程监理单位监理业务的实施做出了明确规定,叙述如下:

(1)监理单位应当依照相关法律、法规、规章、技术标准、设计文件和合同,开展水利工程建设监理工作,承担相应的监理责任,落实工程质量终身责任制。

(2)监理单位应当按照合同约定配备满足工程需要的监理人员。监理人员包括总监理工程师、监理工程师和监理员。总监理工程师、监理工程师应当具有监理工程师执业资格。

监理工程师实行注册执业制度。监理工程师应当报水利部注册备案,并在其注册监理单位从事注册专业对应范围内的水利工程建设监理执业活动。

总监理工程师由监理单位任命符合合同约定条件的注册监理工程师担任。其中,工程等别Ⅲ等及以上水利工程的总监理工程师应当具有水利工程类高级及以上专业技术职称,工程等别Ⅲ等以下水利工程的总监理工程师应当具有水利工程类中级及以上专业技术职称。

监理员应具有中专及以上学历并经监理业务培训后从业。

监理人员应遵守有关法律、法规和规定,恪守职业道德和从业规范,诚信执(从)业,保守执(从)业秘密,主动接受各级水行政主管部门的监督检查。

(3)水利工程建设监理实行总监理工程师负责制。

总监理工程师负责全面履行监理合同约定的监理单位职责,发布有关指令,签署监理文件,协调有关各方之间的关系。

监理工程师在总监理工程师授权范围内开展监理工作,并对总监理工程师负责。

监理员在监理工程师或者总监理工程师授权范围内从事监理辅助工作。

(4)监理单位更换总监理工程师和监理工程师等监理人员的,应符合监理合同的约定,并征得项目法人书面同意后及时通知被监理单位。监理人员不得同时在两个以上水利工程建设项目从事监理业务。

(5)监理单位应当编制监理规划和监理实施细则,明确监理工作范围、内容、目标、依据、制度、程序、方法和措施等。

(6)监理单位应当按照有关技术标准和合同要求,通过文件审核、通知、指令、组织协调、旁站、巡视、平行检验和见证取样检测等方式开展监理工作,发现问题应当及时纠正、报告;如实填写监理工作记录,编制并提交监理工作报告,移交监理档案资料。

(7)监理单位应当按照监理合同的约定,组织设计单位等进行现场设计交底,组织核查并签发施工图。

监理单位发现工程设计不符合水利工程质量标准或者合同约定的质量要求的,应当报告项目法人要求设计单位改正。监理单位不得修改工程设计文件。

(8)监理单位应当审查被监理单位质量管理体系并监督实施,检查并复核原材料、中间产品和设备的质量。根据合同约定,组织或参与单元工程(工序)、分部工程的施工质量验收;参与工程相关验收。



未经监理工程师签字,原材料、中间产品和设备不得在工程上使用或者安装。

监理单位平行检验中需要进行检测的项目,应当委托具有相应水利工程质量检测资质等级的单位承担。

(9)监理单位应当审查被监理单位的施工组织设计和施工进度计划并监督实施。

(10)监理单位应当审查被监理单位的资金使用计划,复核并签认工程量,签发工程款支付凭证。未经总监理工程师签字,项目法人不得支付工程款。

(11)监理单位应当审查被监理单位的安全技术措施和专项施工方案是否符合有关工程建设技术标准要求并监督实施,巡视并检查现场安全生产状况。

(12)监理单位在实施监理过程中,发现存在质量与安全事故隐患的,应当要求被监理单位及时整改;情况严重的,应当要求被监理单位暂时停止施工,并及时报告项目法人。被监理单位拒不整改或者不停止施工的,监理单位应当及时向有关水行政主管部门或者流域管理机构报告。

(13)监理单位不得违反法律、法规、规章、技术标准、设计文件和合同的要求,不得减少服务内容、降低监理服务质量,不得进行恶性竞争,扰乱正常市场秩序。

监理单位与被监理单位以及原材料、中间产品和设备供应单位有隶属关系或者其他利害关系的,不得承担该项工程的建设监理业务。

监理单位不得与项目法人或者被监理单位串通,弄虚作假、降低工程或者设备质量。

监理单位不得将质量检验不合格的水利工程、原材料、中间产品和设备按照合格签字。

六、水利工程监理单位违规处罚

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定,监理单位的合理化建议或高效工作使工程建设取得了显著的经济效益,监理单位可按有关规定或监理合同约定,获得相应的奖励。因监理单位的直接原因致使工程项目遭受直接损失的,监理单位应按有关规定或监理合同约定予以相应的赔偿。

水利部 2024 年 1 月发布的《水利工程建设监理规定》(修订征求意见稿)对水利工程监理单位违规处罚做出了明确具体的规定,叙述如下:

(1)监理单位有下列行为之一的,依照《建设工程质量管理条例》第六十条、第六十一条、第六十二条、第六十七条、第六十八条处罚:①超越本单位资质等级许可的业务范围承揽监理业务的;②未取得相应资质等级证书承揽监理业务的;③以欺骗手段取得的资质等级证书承揽监理业务的;④允许其他单位或者个人以本单位名义承揽监理业务的;⑤转让监理业务的;⑥与项目法人或者被监理单位串通,弄虚作假、降低工程质量的;⑦将不合格的水利工程、原材料、中间产品和设备按照合格签字的;⑧与被监理单位以及原材料、中间产品和设备供应单位有隶属关系或者其他利害关系承担该项工程建设监理业务的。

(2)监理单位有下列行为之一的,依照《建设工程安全生产管理条例》第五十七条处罚:①未对施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案进行审查的;②发现安全事故隐患未及时要求施工单位整改或者暂时停止施工的;③施工单位拒不整改或者不停止施工,未及时向有关水行政主管部门或者流域管理机构报告的;④未依照法律、法规和工



程建设强制性标准实施监理的。

(3)监理单位有下列行为之一的,责令改正,给予警告或通报批评;有违法所得的,予以没收,并处违法所得3倍以下且不超过10万元罚款;情节严重的,降低资质等级;构成犯罪的,依法追究有关责任人员的刑事责任:①以串通、欺诈、胁迫、贿赂等不正当竞争手段承揽监理业务的;②利用工作便利与项目法人、被监理单位以及原材料、中间产品和设备供应单位串通,谋取不正当利益的。

(4)监理单位有下列行为之一的,责令改正,给予警告或通报批评;有违法所得的,予以没收,并处1万元以上10万元以下的罚款:①未检查并复核原材料、中间产品和设备的质量的;②未如实复核并签认工程量的;③伪造工程监理资料、检测报告的;④聘用未经注册、无执业资格的人员从事监理执业活动的;⑤安排本单位注册监理工程师超出其注册专业对应范围从事监理执业活动的;⑥拒绝提供或未能如实提供有关工程建设监理等方面的文件和资料;⑦拒绝或阻碍监督检查人员依法执行职务的。

(5)降低监理单位资质等级、吊销监理单位资质等级证书的处罚以及吊销监理工程师注册证书,由发证机关决定;其他行政处罚,由有关县级以上人民政府水行政主管部门依照法定职权决定。

七、水利工程监理费

(一) 监理费的构成

作为企业,监理单位要负担必要的支出,其经营活动应达到收支平衡,且略有节余。所以,监理费的构成是指监理单位在工程项目监理活动中所需要的全部成本(包括直接成本和间接成本),再加上应缴纳的税金和合理的利润。

(二) 监理费的计算方法

1. 监理费计算的依据

工程监理费的计算主要依据《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(发改价格[2007]670号)、《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格[2015]299号)和《关于指导监理企业规范价格行为和自觉维护市场秩序的通知》(中建监协[2015]52号)等文件规定。

2. 监理费的内容

监理费包括建设工程各阶段的监理与相关服务收费。建设工程监理与相关服务是指监理人接受发包人的委托,提供建设工程施工阶段的质量、进度、资金控制管理和安全生产监督管理,合同、信息等方面协调管理服务,以及勘察、设计、保修等阶段的相关服务。

建设工程监理与相关服务收费根据建设项目性质不同情况,分别实行政府指导价或市场调节价。依法必须实行监理的工程施工阶段的监理收费实行政府指导价;其他工程施工阶段的监理收费和其他阶段的监理与相关服务收费实行市场调节价。实行政府指导价的工程施工阶段的监理收费,其基准价根据《建设工程监理与相关服务收费标准》计算,浮动幅度为上下20%。发包人与监理人应当根据建设工程的实际情况在规定的浮动幅度内协商确定收费额。实行市场调节价的建设工程监理与相关服务收费,由发包人与监理人协商确定收费额。



3. 施工监理服务收费的计算

1) 施工监理服务收费的计算公式

施工监理服务收费按照建筑安装工程费分档定额计费方式计算。

施工监理服务收费按照下列公式计算：

$$\text{施工监理服务收费} = \text{施工监理服务收费基准价} \times (1 \pm \text{浮动幅度值}) \quad (1-1)$$

$$\text{施工监理服务收费基准价} = \text{施工监理服务收费基价} \times \text{施工监理服务收费调整系数} \quad (1-2)$$

$$\text{施工监理服务收费调整系数} = \text{专业调整系数} \times \text{工程复杂程度调整系数} \times \text{高程调整系数} \quad (1-3)$$

2) 施工监理服务收费基价

施工监理服务收费基价是完成国家法律法规、规范规定的施工阶段监理基本服务内容的价格。施工监理服务收费基价按表 1-1 确定,计费额处于两个数值区间的,采用直线内插法确定施工监理服务收费基价。

表 1-1 施工监理服务收费基价

单位:万元

序号	计费额	收费基价
1	500	16.5
2	1 000	30.1
3	3 000	78.1
4	5 000	120.8
5	8 000	181.0
6	10 000	218.6
7	20 000	393.4
8	40 000	708.2
9	60 000	991.4
10	80 000	1 255.8
11	100 000	1 507.0
12	200 000	2 712.5
13	400 000	4 882.6
14	600 000	6 835.6
15	800 000	8 658.4
16	1 000 000	10 390.1

注:计费额大于 1 000 000 万元的以计费额乘以 1.039% 的收费率计算收费基价。其他未包含的其收费由双方协商议定。



施工监理服务收费以建设项目工程概算投资额分档定额计费方式收取的,其计费额为工程概算中的建筑安装工程费、设备购置费和联合试运转费之和,即工程概算投资额。对设备购置费和联合试运转费占工程概算投资额 40% 以上的工程项目,其建筑安装工程费全部计入计费额,设备购置费和联合试运转费按 40% 的比例计入计费额。但其计费额不应小于建筑安装工程费与其相同且设备购置费和联合试运转费等于工程概算投资额 40% 的工程项目的计费额。

工程中有利用原有设备并进行安装调试服务的,以签订工程监理合同时同类设备的当期价格作为施工监理服务收费的计费额;工程中有缓配设备的,应扣除签订监理合同时同类设备的当期价格作为施工监理服务收费的计费额;工程中有引进设备的,按照购进设备的离岸价格折换成人民币作为施工监理服务收费的计费额。

施工监理收费以建筑安装工程费为分档定额计费方式收取的,其计费额为工程概算中的建筑安装工程费。

作为施工监理服务收费计费额的建设项目工程概算投资额或建筑安装工程费均指每个监理合同中约定的工程项目范围的投资额。

3) 施工监理服务收费调整系数

施工监理服务收费调整系数包括专业调整系数、工程复杂程度调整系数和高程调整系数。

(1) 专业调整系数。

专业调整系数是对不同专业建设工程的施工监理工作复杂程度和工作量差异进行调整的系数。计算施工监理服务收费时,专业调整系数在表 1-2 中查找并确定。

表 1-2 施工监理服务收费专业调整系数表

序号	工程类型	专业调整系数
1	水利电力工程	
(1)	风力发电、其他水利工程	0.9
(2)	火电工程、送变电工程	1.0
(3)	核能、水电、水库工程	1.2

(2) 工程复杂程度调整系数。

工程复杂程度调整系数是对同一专业建设工程的施工监理复杂程度和工作量差异进行调整的系数。工程复杂程度分为一般、较复杂和复杂三个等级,其调整系数分别为:一般(1级)0.85;较复杂(2级)1.0;复杂(3级)1.15。计算施工监理服务收费时,工程复杂程度调整系数可查表 1-3、表 1-4 确定。



表 1-3 水利、发电、送电、变电、核能工程复杂程度

等级	工程特征
1 级	1. 单机容量 200 MW 及以下凝气式机组发电工程,燃气轮机发电工程,50 MW 及以下供热机组发电工程; 2. 电压等级 220 kV 及其以下的送电、变电工程; 3. 最大坝高<70 m,边坡高度<50 m,基础处理深度<20 m 的水库水电工程; 4. 施工明渠导流建筑物与土石围堰; 5. 总装机容量<50 MW 的水电工程; 6. 单洞长度<1 km 的隧洞; 7. 无特殊环保要求
2 级	1. 单机容量 300~600 MW 凝气式机组发电工程,单机容量 50 MW 以上供热机组发电工程,新能源发电工程(可再生能源、风电、潮汐等); 2. 电压等级 330 kV 的送电、变电工程; 3. $70 \text{ m} \leq \text{最大坝高} < 100 \text{ m}$ 或 $1\,000 \text{ 万 m}^3 \leq \text{库容} < 1 \text{ 亿 m}^3$ 的水库水电工程; 4. 地下洞室的跨度<15 m, $50 \text{ m} \leq \text{边坡高度} < 100 \text{ m}$, $20 \text{ m} \leq \text{基础处理深度} < 40 \text{ m}$ 的水库水电工程; 5. 施工隧洞导流建筑物(洞径<10 m)或混凝土围堰(最大堰高<20 m); 6. $50 \text{ MW} \leq \text{总装机容量} < 1\,000 \text{ MW}$ 的水电工程; 7. $1 \text{ km} \leq \text{单洞长度} < 4 \text{ km}$ 的隧洞; 8. 工程位于省级重点环境(生态)保护区内,或毗邻省级重点环境(生态)保护区,有较高的环保要求
3 级	1. 单机容量 600 MW 以上凝气式机组发电工程; 2. 换流站工程,电压等级$\geq 500 \text{ kV}$ 的送电、变电工程; 3. 核能工程; 4. 最大坝高 100 m 或库容$\geq 1 \text{ 亿 m}^3$ 的水库水电工程; 5. 地下洞室的跨度$\geq 15 \text{ m}$,边坡高度$\geq 100 \text{ m}$,基础处理深度$\geq 40 \text{ m}$ 的水库水电工程; 6. 施工隧洞导流建筑物(洞径$\geq 10 \text{ m}$)或混凝土围堰(最大堰高$\geq 20 \text{ m}$); 7. 总装机容量$\geq 1\,000 \text{ MW}$ 的水库水电工程; 8. 单洞长度$\geq 4 \text{ km}$ 的水工隧洞; 9. 工程位于国家级重点环境(生态)保护区内,或毗邻国家级工程重点环境(生态)保护区,有特殊的环保要求

(3) 高程调整系数。

高程调整系数为:

海拔 2 001 m 以下的为 1;

海拔 2 001~3 000 m 的为 1.1;

海拔 3 001~3 500 m 的为 1.2;

海拔 3 501~4 000 m 的为 1.3;



海拔 4 001 m 以上的,高程调整系数由发包人和监理人协商确定。

表 1-4 其他水利工程复杂程度

等级	工程特征
1 级	1. 流量 $<15\text{ m}^3/\text{s}$ 的引调水渠道管线工程; 2. 堤防等级 5 级的河道治理建(构)筑物及河道堤防工程; 3. 灌区田间工程; 4. 水土保持工程
2 级	1. $15\text{ m}^3/\text{s} \leq \text{流量} < 25\text{ m}^3/\text{s}$ 的引调水渠道管线工程; 2. 引调水工程中的建筑物工程; 3. 丘陵、山区、沙漠地区的引调水渠道管线工程; 4. 堤防等级 3、4 级的河道治理建(构)筑物及河道堤防工程
3 级	1. 流量 $\geq 25\text{ m}^3/\text{s}$ 的引调水渠道管线工程; 2. 丘陵、山区、沙漠地区的引调水建筑物工程; 3. 堤防等级 1、2 级的河道治理建(构)筑物及河道堤防工程; 4. 护岸、防波堤、围堰、人工岛、围垦工程、城镇防洪、河口整治工程

4. 其他规定

(1) 发包人将施工监理服务中的某一部分工作单独发包给监理人,按照其占施工监理服务工作量的比例计算施工监理服务收费,其中质量控制和安全生产监督管理服务收费不宜低于施工监理服务收费总额的 70%。

(2) 建设工程项目施工监理服务由两个或者两个以上监理人承担的,各监理人按照其占施工监理服务工作量的比例计算施工监理服务收费。发包人委托其中一个监理人对建设工程项目施工监理服务总负责的,该监理人按照各监理人合计监理服务收费的 4%~6%向发包人加收总体协调费。

任务六 监理组织

一、组织的基本原理

(一) 组织的概念

组织是指为了使系统达到它的特定目标,使全体参加者经分工与协作以及设置不同层次的权力和责任制度而构成的人的集合。

组织包括以下四层含义:

(1) 组织必须具有目标。目标是组织存在的前提,而组织又是目标能否实现的决定性因素。

(2) 没有分工与协作就不是组织,没有不同层次的权力和责任制度就不能实现组织活动和组织目标。

(3) 组织的功能在于有计划地组织、指挥、调节和控制各种活动,实现组织目标。



码 1-9 微课: 监理组织



(4)组织生存的基本条件是必须具备一定的物质和技术基础,并且不断地进行更新,适应环境的变化。

(二) 组织构成因素

组织构成受多种因素的制约,最主要的有管理层次、管理跨度、管理部门、管理职能。各因素之间相互联系、相互制约。

1. 合理的管理层次

管理层次是指从组织的最高管理者到最基层的实际工作人员的数量。管理层次可以分为三个层次,即决策层、协调层和执行层、操作层,三个层次的职能要求不同,表示不同的职责和权限,由上到下权责递减,人数却递增。组织必须形成一定的管理层次,否则其运行将陷于无序状态,管理层次也不能过多,否则会造成资源和人力的巨大浪费。

2. 合理的管理跨度

管理跨度是指一个主管直接管理下属人员的数量。在组织中,某级管理人员的管理跨度大小直接取决于这一级管理人员所要协调的工作量,跨度大,处理人与人之间关系的数量随之增大。跨度太大时,领导者和下属接触频率会太高。跨度的大小又和分层多少有关,一般来说,管理层次增多,跨度会小;反之,层次少,跨度会大。

3. 合理划分管理部门

按照类别对专业化分工的工作进行分组,以便对工作进行协调,即为部门化。部门可以根据职能来划分,可以根据产品类型来划分,可以根据地区来划分,也可以根据顾客类型来划分。组织中各部门的合理划分对发挥组织效能非常重要,如果划分不合理,就会造成控制、协调困难,浪费人力、物力、财力。

4. 合理确定管理职能

组织设计中确定的各部门的职能,在纵向要使指令传递、信息反馈及时,在横向使各部门相互联系、协调一致。

(三) 项目监理组织设计的基本原则

1. 集权与分权统一的原则

在任何组织中都不存在绝对的集权和分权,应做到集权与分权相统一。在项目监理机构设计中,所谓集权,就是总监理工程师掌握所有监理大权,各专业监理工程师只是其命令的执行者;所谓分权,是指各专业监理工程师在各自管理的范围内有足够的决策权,总监理工程师主要起协调作用。

2. 专业分工与协作统一的原则

对于项目监理机构来说,分工就是将监理目标,特别是投资控制、进度控制、质量控制三大目标分成各部门以及各监理工作人员的目标、任务,明确干什么、怎么干。

3. 管理跨度与管理层次统一的原则

在组织机构的设计过程中,管理跨度与管理层次成反比例关系。应该在通盘考虑影响管理跨度的各种因素后,在实际运用中根据具体情况确定管理层次。

4. 权责一致的原则

在项目监理机构中应明确划分职责、权力范围,做到责任和权力相一致。权责不一致



对组织的效能损害是很大的。权大于责就容易产生瞎指挥、滥用权力的官僚主义;责大于权就会影响管理人员的积极性、主动性、创造性,使组织缺乏活力。

5. 才职相称的原则

使每个人现有的和可能有的才能与其职务上的要求相适应,做到才职相称,人尽其才,才得其用,用得其所。

6. 经济效率原则

应组合成最适宜的结构形式,实行最有效的内部协调,使事情办得简洁而正确,减少重复和扯皮。

7. 适应性原则

组织机构既要有相对的稳定性,不要总是轻易变动,又要随组织内部和外部条件的变化,根据长远目标做出相应的调整与变化,使组织机构具有一定的适应性。

(四) 项目监理组织活动的基本原理

1. 要素有用性原理

一个组织机构中的基本要素有人力、物力、财力、信息、时间等。

运用要素有用性原理,首先应看到人力、物力、财力等因素在组织活动中的有用性,充分发挥各要素的作用,其次要具体分析各要素的特殊性,以便充分发挥每一要素的作用。

2. 动态相关性原理

整体效应不等于其各局部效应的简单相加,这就是动态相关性原理。组织管理者的重要任务就在于使组织机构活动的整体效应大于其局部效应之和;否则,组织就失去了存在的意义。

3. 主观能动性原理

人是生产力中最活跃的因素,组织管理者的重要任务就是要把人的主观能动性发挥出来。

4. 规律效应性原理

党的二十大报告指出,尊重自然、顺应自然、保护自然。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念,坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理。推动绿色发展,促进人与自然和谐共生。规律与效应的关系非常密切,一个成功的管理者应懂得只有努力揭示规律,才有取得效应的可能,而要取得好的效应,就要主动研究规律,坚决按规律办事。



码 1-10 思政教育:
推动绿色发展,促进
人与自然和谐共生

二、工程项目建设承发包模式和监理组织模式

承发包是当代工程建设最基本、最主要的形式。投资方把工程的建设任务委托给另一方完成,委托任务的一方称为发包单位(方或人),接受任务的一方称为承包单位(方或人)。根据双方的承包关系、承包范围、建立承发包关系途径等的不同,其承发包模式也不同。

为了有效地开展监理工作,保证工程建设项目总目标的实现,应根据不同的承发包模式安排实施不同的监理组织模式。



目前,我国工程项目建设任务发包与承包组织模式,主要有四种:平行承发包、设计/施工总承包、工程项目总承包和工程项目总承包管理。在工程项目建设实践中,针对工程项目的实际情况,应选择一种对项目组织、投资控制、进度控制、质量控制和合同管理最有利的模式。



码 1-11 工程案例:
某水利工程项目
监理机构组织

(一) 平行承发包模式与监理组织模式

1. 平行承发包模式

平行承发包,即分标发包,发包方将一个工程建设项目分解为若干个任务,分别发包给多个设计单位和多个施工单位。各设计单位之间的关系是平行的,各施工单位之间的关系也是平行的,如图 1-4 所示。

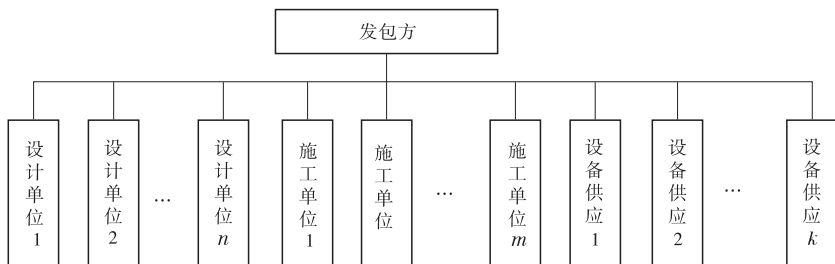


图 1-4 平行承发包模式

一般对于一些大型工程建设项目,即投资大、工期比较长、各部分质量标准、专业技术工艺要求不同,又有工期提前的要求,多采用此种分标发包模式,以利于投资、进度、质量的合理安排和控制。

当设计单位、施工单位规模小,且专业性很强,或者发包方愿意分散风险时,也多采用这种模式。

但是,平行承发包的模式,对项目组织管理不利,对进度协调不利。因为发包方要和多个设计单位或多个施工单位签订合同,为控制项目总目标,协调工作量大,不仅要协调设计、施工单位的进度,还要协调它们之间的进度。

2. 监理组织模式

与平行承发包模式相适应的监理组织模式可以选择以下几种:

(1) 项目法人委托一家监理单位承担监理服务,如图 1-5 所示。

项目法人委托一家监理单位承担监理服务这种模式,一般要求监理单位要有较强的合同管理能力和组织协调能力。监理单位的监理组织机构可以组建多个分支机构,对项目法人委托的各设计单位和各施工单位分别实施监理。

(2) 项目法人委托多家监理单位承担监理服务,如图 1-6 所示。

项目法人委托多家监理单位承担监理服务这种模式,项目法人分别与多家监理单位签订监理委托合同,受委托的监理单位按合同约定分别针对不同的设计单位和不同的施工单位实施监理。由于项目法人分别与监理单位签订了监理合同,项目法人应加强监理合同的管理,做好各监理单位的协调工作。采用这种模式对于监理单位来说,监理对象单一便于管理。

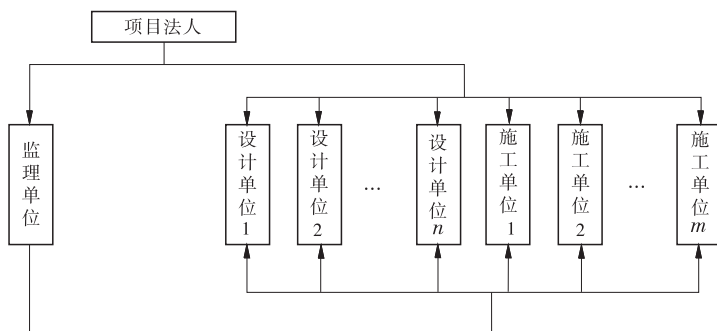


图 1-5 项目法人委托一家监理单位承担监理服务的模式

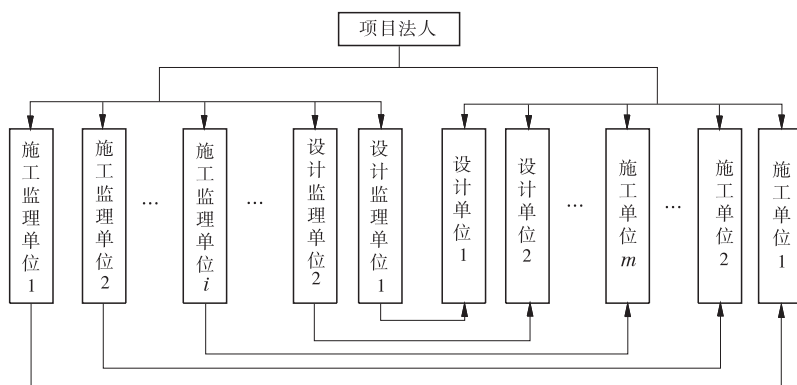


图 1-6 项目法人委托多家监理单位承担监理服务的模式

(二) 设计/施工总承包模式与监理组织模式

1. 设计/施工总承包模式

设计/施工总承包,即设计和施工分别总承包,如图 1-7 所示。

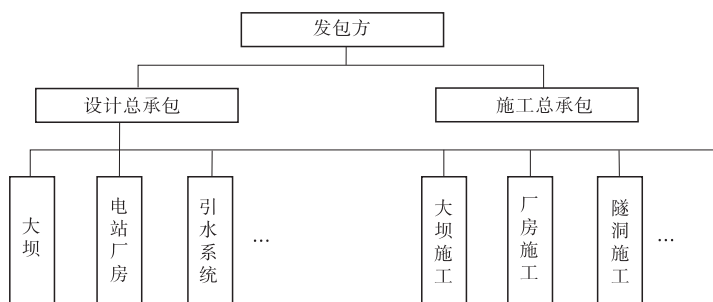


图 1-7 设计/施工总承包模式

这种模式对项目组织管理有利,发包方只需和一个设计总包单位和一个施工总包单位签订合同。因此,相对平行承发包模式而言,其协调工作量小,合同管理简单,对投资控制有利。

采用这种模式时,国际惯例一般规定设计总包单位(或施工总包单位)不可把总包合



同规定的任务全部转包给其他设计单位(或施工单位),并且还要求总包单位将任何部分任务分包给其他单位时,必须得到发包方的认可,以保证工程项目投资、进度及质量目标的实现。

2. 监理模式

对设计/施工总承包模式,项目法人可以委托一家监理单位承担全过程监理服务,如图 1-8 所示。也可以按设计和施工分别委托监理单位承担监理服务,如图 1-9 所示。

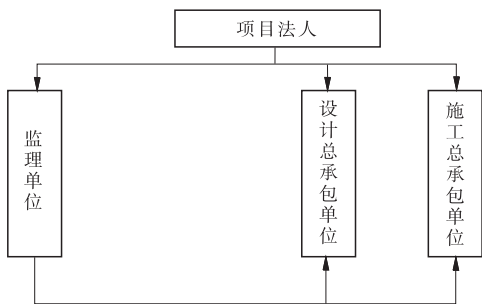


图 1-8 委托一家监理单位承担监理服务的模式

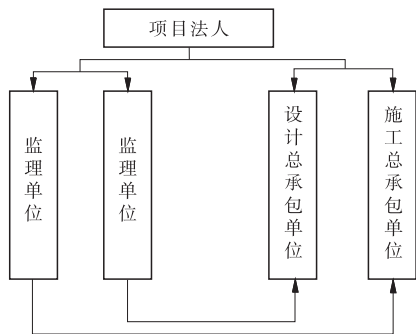


图 1-9 设计和施工分别委托监理单位承担监理服务的模式

(三) 工程项目总承包模式与监理组织模式

1. 工程项目总承包模式

工程项目总承包也称建设全过程承包,也常称为“交钥匙承包”“一揽子承包”,如图 1-10 所示。

发包方把一个工程项目的的设计、材料采购、施工到试运行全部任务都发包给一个单位,这一单位称为总承包单位。总承包单位可以自行完成全部任务,也可以把项目的部分任务在取得发包方认可的前提下,分包给其他设计和施工单位。

总承包是在项目全部竣工试运行达到正常生产水平后,再把项目移交发包方。

这种总承包模式工作量最大、工作范围最广,因而合同内容也最复杂,但项目组织、投资控制、合同管理都非常简单。而且这种模式责任明确、合同关系简单明了,易于形成统一的项目管理保证系统,便于按现代化大生产方式组织项目建设,是近年来现代化大生产方式进入建设领域,项目管理不断发展的产物。对发包方来说,总承包单位一般都具有管理大型项目的良好素质和丰富经验,工程项目总承包可以依靠总包的综合管理优势,加上

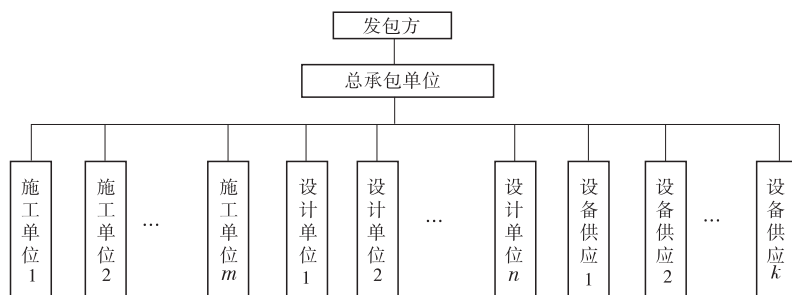


图 1-10 工程项目总承包模式

总包合同法律约束,就使项目的实现纳入了统一管理的保证系统。近年来,我国一些大型项目采用了工程项目总承包,一般都取得了工期短、质量高、投资省的良好效果。

但这种模式对发包方、总承包单位来说,承担的风险很大,一旦总承包失败,就可能导致总承包单位破产,发包方也将造成巨大的损失。

2. 监理模式

在工程项目总承包模式下,项目法人与总承包单位之间签订一份总承包合同,项目法人一般宜委托一家具有丰富的设计和施工监理经验的监理单位承担监理服务。在这种委托模式下,总监理工程师需要具备较全面的综合知识,具有丰富的设计、施工经验,以及较强的组织协调能力。

(四) 工程项目总承包管理模式

工程项目总承包管理亦称“工程托管”。工程项目总承包管理单位在承揽工程项目的设计和施工任务之后,经过发包方的同意,再把承揽的全部设计和施工任务转包给其他单位,如图 1-11 所示。

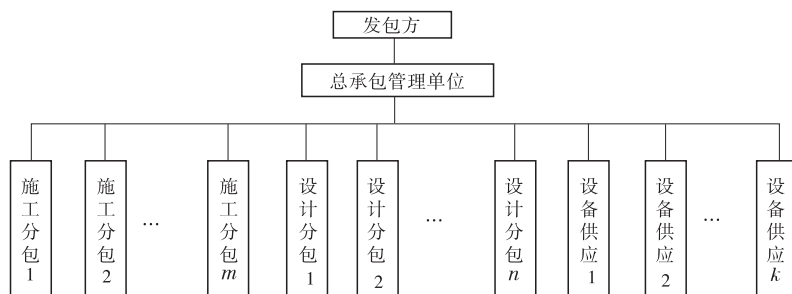


图 1-11 工程项目总承包管理模式

工程项目总承包管理模式与工程项目总承包模式的不同之处在于:前者没有自己的设计和施工力量,不直接进行设计与施工,而是将承接的设计与施工任务全部分包出去,自己仅致力于工程建设项目管理;后者有自己的设计、施工力量,直接进行设计、施工、材料和设备采购等工作。

工程项目总承包管理模式的特点是对合同管理、组织协调、进度和投资控制有利,工程项目总承包管理单位确定分包单位很重要,并且承担风险较大。

上述四种不同的承发包模式,对投资、进度、质量目标的控制和对合同管理、组织协调



的难易程度是不同的,其结构也不同。发包方应该根据实际情况进行选择,监理单位也应相应地调整自己的组织机构和工作职能。工程项目各种承发包模式的优缺点如表 1-5 所示。

表 1-5 工程项目各种承发包模式的优缺点

项目	平行承发包模式	设计/施工总承包模式	工程项目总承包模式	工程项目总承包管理模式
优点	有利于缩短工期	有利于建设工程的组织管理,协调工作量减少	合同关系简单、组织协调工作量小	合同关系简单、组织协调比较有利
	有利于质量控制	有利于投资控制	利于投资控制	对进度控制也有利
	业主选择承建单位范围大	有利于质量控制	缩短建设周期	
		有利于工期控制		
缺点	合同数量多,组织协调工作量大;会造成合同管理困难	建设周期较长	招标发包工作难度大,合同管理的难度一般较大	监理工程师对分包的确认工作十分关键
	投资控制难度大	总包报价可能较高	业主择优选择承包方范围小	采用这种承发包模式应持慎重态度
			质量控制难度大	

三、项目监理机构组织形式

监理单位接受发包方委托实施监理之前,首先应建立与工程项目监理活动相适应的监理机构组织,根据监理工作内容及工程项目特点,选择适宜的监理机构组织形式。



码 1-12 工程案例:
监理组织示例

(一) 建立项目监理机构组织的步骤

监理机构是指监理单位依据监理合同派驻工程现场,由监理人员和其他工作人员组成,代表监理单位履行监理合同的机构。建立项目监理机构组织的步骤如图 1-12 所示。

建立项目监理机构组织时,应综合考虑以下因素。

(1) 工程监理目标是项目监理机构建立的前提,项目监理机构的建立应根据委托监理合同确定的监理目标,制定总目标并明确划分监理机构的分解目标。

(2) 监理工作的归并及组合应便于监理目标控制,并综合考虑监理工程的组织管理模式、工程结构特点、合同工期要求、工程复杂程度、工程管理及技术特点;还应考虑监理单位自身组织管理水平、监理人员数量、技术业务特点等。

(3) 监理机构组织结构形式选择的基本原则是:有利于工程合同管理,有利于监理目标控制,有利于决策指挥,有利于信息沟通。

(4) 项目监理机构中一般应有三个层次:决策层由总监理工程师和其他助手组成;中

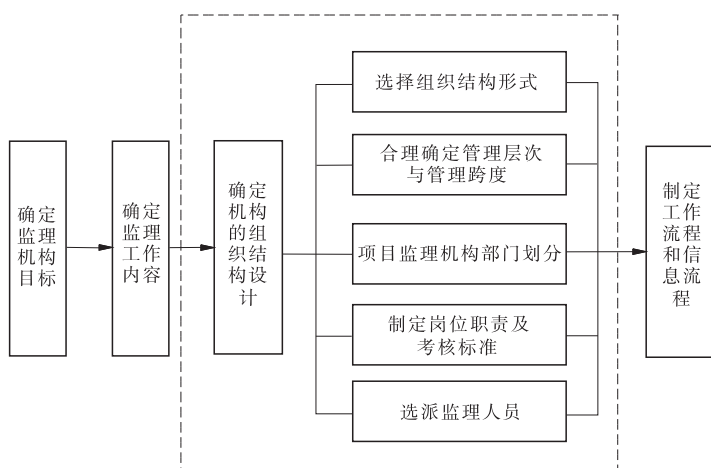


图 1-12 建立项目监理机构组织的步骤

间控制层,即协调层和执行层,一般由各专业监理工程师组成;作业层即操作层,主要由监理员、检查员等组成。

(5)项目监理机构中应按监理工作内容形成相应的管理部门。

(6)监理人员的选择除应考虑个人素质外,还应考虑人员总体构成的合理性与协调性。一般来说,项目总监理工程师应由具有三年以上同类工程监理工作经验的人员担任;总监理工程师代表应由具有两年以上同类工程监理工作经验的人员担任;专业监理工程师应由具有一年以上同类工程监理工作经验的人员担任;并且项目监理机构的监理人员应专业配套、数量满足建设工程监理工作的需要。

(二)项目监理机构组织形式

目前,项目监理机构组织形式主要有直线制监理组织、职能制监理组织、直线职能制监理组织和矩阵制监理组织四种。

1. 直线制监理组织

直线制是一种线性组织结构,其本质就是使命令线性化。整个组织自上而下实行垂直领导,不设职能机构,可设职能人员协助主管人员工作,主管人员对所属单位的一切问题负责。

这种组织形式是最简单的,它的特点是组织中各种职位是按垂直系统直线排列的,权力系统自上而下形成直线控制,权责分明。它适用于监理项目能划分为若干相对独立子项的大、小型建设项目,如图 1-13 所示。总监理工程师负责整个项目的规划、组织和指导,并着重整个项目范围内各方面的协调工作。子项目监理组分别负责子项目的目标值控制,具体领导现场专业或专项监理组的工作。

还可按建设阶段分解设立直线制监理组织形式,如图 1-14 所示。此种形式适用于大、中型以上项目,且承担包括设计和施工的全过程工程建设监理任务。这种组织形式的主要优点是机构简单、权力集中、命令统一、职责分明、决策迅速、隶属关系明确。缺点是实行没有职能机构的“个人管理”,这就要求总监理工程师通晓各种业务和多种知识技能,成为“全能式”人物。

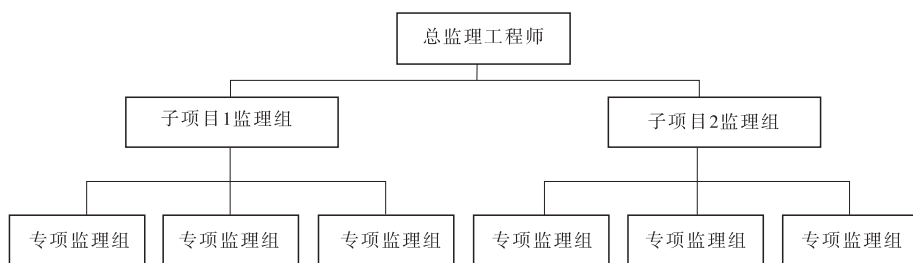


图 1-13 按子项分解设立直线制监理组织形式

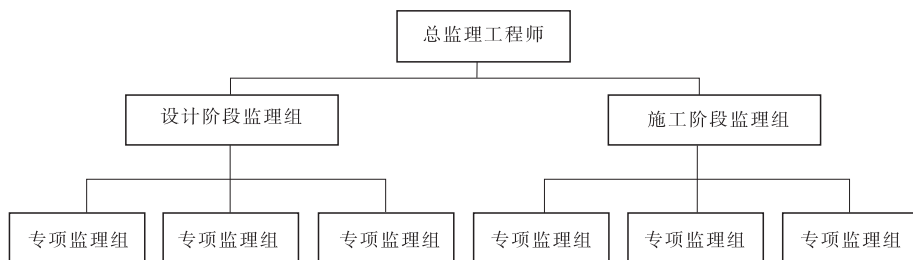


图 1-14 按建设阶段分解设立直线制监理组织形式

1) 直线制组织的优点

(1) 保证单头领导,每个组织单元仅向一个上级负责,一个上级对下级直接行使管理和监督的权力即直线职权,一般不能越级下达指令。项目参加者的工作任务、责任、权力明确,指令唯一,这样可以减少扯皮和纠纷,协调方便。

(2) 它具有独立的项目组织的优点。尤其是项目总监理工程师能直接控制监理组织资源,向业主负责。

(3) 信息流通快,决策迅速,项目容易控制。

(4) 项目任务分配明确,责权利关系清楚。

2) 直线制组织的缺点

(1) 当项目比较多、比较大时,每个项目对应一个组织,使监理企业资源可能达不到合理使用。

(2) 项目总监理工程师责任较大,一切决策信息都集中于他处,这要求他能力强、知识全面、经验丰富,是一个“全能式”人物。否则决策较难、较慢,容易出错。

(3) 不能保证项目监理参与单位之间信息流通速度和质量。

(4) 监理企业的各项目间缺乏信息交流,项目之间的协调、企业的计划和控制比较困难。

2. 职能制监理组织

职能制组织形式,是一种传统的组织结构模式,它特别强调职能的专业分工,因此组织系统是以职能为划分部门的基础,把管理的职能授权给不同的管理部门。这种监理组织形式,就是在项目总监理工程师之下设立一些职能机构,分别从职能角度对基层监理组织进行业务管理,并在总监理工程师授权的范围内,就其主管的业务范围,向下传达命令

和指示。这种组织形式强调管理职能的专业化,即把管理职能授权给不同的专业部门。

在职能式的组织结构中,项目的任务分配给相应的职能部门,职能部门经理对分配到本部门的项目任务负责,职能式的组织结构适用于任务相对比较稳定明确的项目监理工作,如图 1-15 所示。

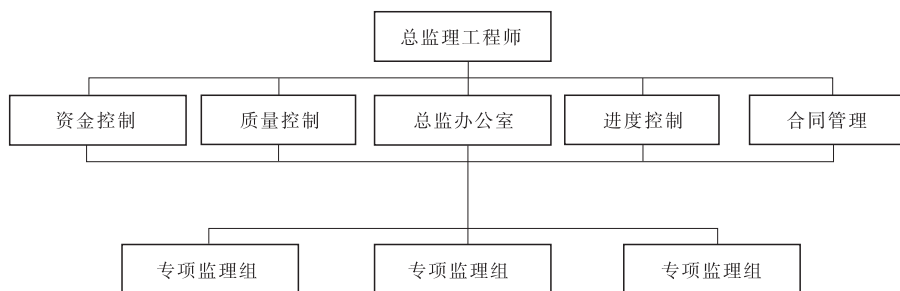


图 1-15 职能制监理组织形式

1) 职能制监理组织形式的优点

(1) 由于部门是按职能来划分的,因此各职能部门的工作具有很强的针对性,可以最大限度地发挥人员的专业才能,减轻项目总监理工程师的负担。

(2) 如果各职能部门能做好互相协作的工作,对整个项目的完成会起到事半功倍的效果。

2) 职能制组织形式的缺点

(1) 项目信息传递途径不畅。

(2) 工作部门可能会接到来自不同职能部门的互相矛盾的指令。

(3) 不同职能部门之间有意分歧难以统一时,互相协调存在一定的困难。

(4) 职能部门直接对工作部门下达工作指令,项目总监对工程项目的控制能力在一定的程度上被弱化。

3. 直线职能制监理组织

直线职能制的监理组织形式是吸收了直线制组织形式和职能制组织形式的优点而构成的一种组织形式,如图 1-16 所示。

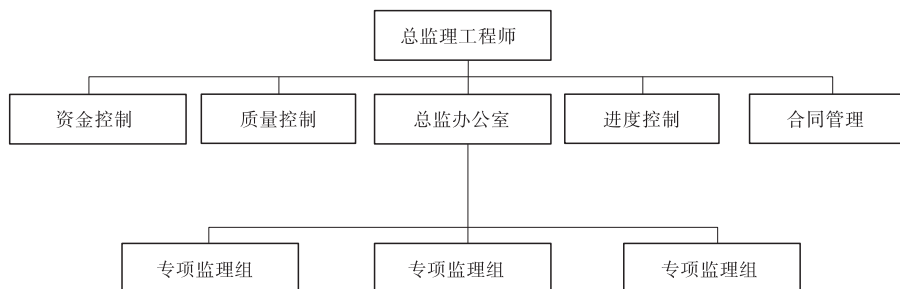


图 1-16 直线职能制监理组织形式

这种形式的主要优点是集中领导、职责清楚,有利于提高办事效率。缺点是职能部门与指挥部门易产生矛盾,信息传递路线长,不利于互通情报。



4. 矩阵制监理组织

矩阵制是现代大型工程管理中广泛采用的一种组织形式,它把职能原则和项目对象原则结合起来建立工程项目管理组织机构,使其既能发挥职能部门的横向优势,又能发挥项目组织纵向优势。从系统论的观点来看,解决问题不能只靠某一部门的力量,一定要各方面专业人员共同协作。矩阵式的监理组织有横向职能部门系统和纵向子项目组织系统,如图 1-17 所示。

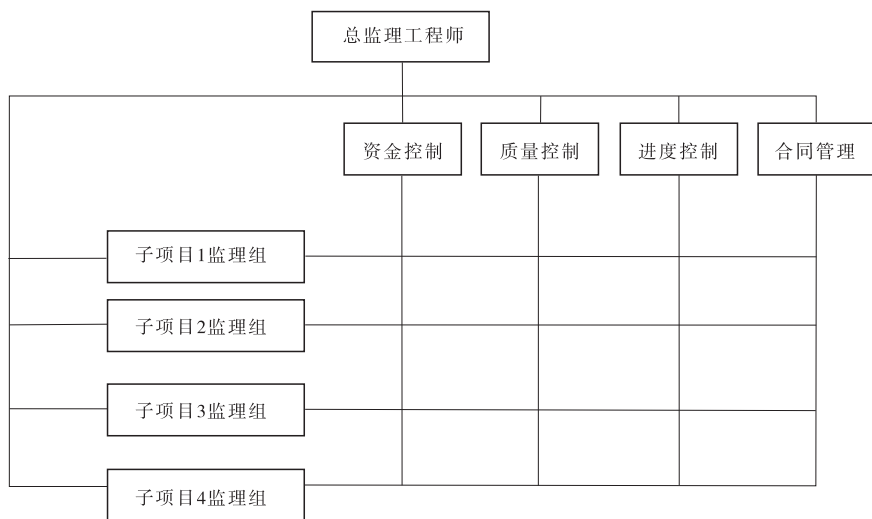


图 1-17 矩阵制监理组织形式

1) 矩阵制监理组织的特征

(1) 项目监理组织机构与职能部门的结合部同职能部门数量相同,多个项目与职能部门的结合部呈矩阵状。

(2) 把职能原则和对象原则结合起来,既发挥职能部门的横向优势,又发挥项目组织的纵向优势。

(3) 专业职能部门是永久性的,项目组织是临时性的。职能部门负责人对参与项目组织的人员有组织调配、业务指导和管理考察权,项目总监理工程师将参与项目组织的职能人员在横向上有效地组织在一起,为实现项目目标协同工作。

(4) 矩阵中的每个成员或部门,接受原部门负责人和项目总监理工程师的双重领导,但部门的控制力大于项目的控制力,部门负责人有权根据不同项目的需要和忙闲程度,在项目之间调配本部门人员。一个专业人员可能同时为几个项目服务,特殊人才可充分发挥作用,免得人才在一个项目中闲置又在另一个项目中短缺,大大提高人才利用率。

(5) 项目总监理工程师对“借”到本项目监理部来的成员,有权控制和使用,当感到人力不足或某些成员不得力时,他可以向职能部门求援或要求调换,辞退回原部门。

(6) 项目监理部的工作有多个职能部门支持,项目部没有人员包袱。但要求在水平方向和竖直方向有良好的信息沟通及良好的协调配合,对整个企业组织和项目组织的管理水平和组织渠道畅通提出了较高的要求。



2) 矩阵制监理组织的适用范围

(1) 适用于平时承担多个需要进行项目监理工程的企业。在这种情况下,各项目对专业技术人才和管理人员都有需求,加在一起数量较大。采用矩阵制组织可以充分利用有限的人才对多个项目进行监理,特别有利于发挥稀有人才的作用。

(2) 适用于大型、复杂的监理工程项目。因大型复杂的工程项目要求多部门、多技术、多工种配合实施,在不同阶段,对不同人员,有不同数量和搭配各异的需求。显然,矩阵式项目监理组织形式可以很好地满足其要求。

3) 矩阵制监理组织的优点

(1) 能以尽可能少的人力,实现多个项目监理的高效率。理由是通过职能部门的协调,一些项目上的闲置人才可以及时转移到需要这些人才的项目上去,防止人才短缺,项目组织因此具有弹性和应变力。

(2) 有利于人才的全面培养。可以使不同知识背景的人在合作中相互取长补短,在实践中拓宽知识面;发挥了纵向的专业优势,使人才成长建立在深厚的专业训练基础之上。

4) 矩阵制监理组织的缺点

(1) 由于人员来自监理企业职能部门,且仍受职能部门控制,故凝聚在项目上的力量减弱,往往使项目组织的作用发挥受到影响。

(2) 管理人员或专业人员如果身兼多职地监理多个项目,往往难以确定监理项目的优先顺序,有时难免顾此失彼。

(3) 双重领导。项目组织中的成员既要接受项目总监理工程师的领导,又要接受监理企业中原职能部门的领导,在这种情况下,如果领导双方意见和目标不一致乃至有矛盾时,当事人便无所适从。

(4) 矩阵制组织对监理企业管理水平、项目管理水平、领导者的素质、组织机构的办事效率、信息沟通渠道的畅通,均有较高要求。

(三) 项目监理机构的基本职责与权限

监理机构应按照监理合同和施工合同约定,开展水利工程施工质量、进度、资金的控制活动,以及施工安全和文明施工的监理工作,加强信息管理,协调施工合同有关各方之间的关系;监理机构应在监理合同授权范围内行使职权。发包人不得擅自做出有悖于监理机构在合同授权范围内所发指示的决定、指示和通知;监理机构应制定与监理工作内容相适应的工作制度;监理机构应将总监理工程师和其他主要监理人员的姓名、监理业务分工和授权范围报送发包人并通知承包人;监理机构应在完成监理合同约定的全部工作后,按有关档案管理规定,移交合同履行期间的监理档案资料。

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)对监理机构的基本职责与权限做出了明确规定,叙述如下:

(1) 审查承包人拟选择的分包项目和分包人,报发包人审批。



- (2) 核查并签发施工图纸。
- (3) 审批、审核或确认承包人提交的各类文件。
- (4) 签发指示、通知、批复等监理文件。
- (5) 监督、检查现场施工安全,发现安全隐患及时要求承包人整改或暂停施工。
- (6) 监督、检查文明施工情况。
- (7) 监督、检查施工进度。
- (8) 核验承包人申报的原材料、中间产品的质量,复核工程施工质量。
- (9) 参与或组织工程设备的交货验收。
- (10) 审核工程计量,签发各类付款证书。
- (11) 审批施工质量缺陷处理措施计划,监督、检查施工质量缺陷处理情况,组织施工质量缺陷备案表的填写。
- (12) 处置施工中影响工程质量和安全的紧急情况。
- (13) 处理变更、索赔和违约等合同事宜。
- (14) 依据有关规定参与工程质量评定,主持或参与工程验收。
- (15) 主持施工合同履行中发包人和承包人之间的协调工作。
- (16) 监理合同约定的其他职责与权限。

四、项目监理机构监理人员的配备

(一) 项目监理机构监理人员结构

监理机构要有合理的监理人员结构才能适应监理工作的要求。合理的监理人员结构包括以下两方面的内容。

1. 具有合理的专业结构

监理机构应具有与监理项目性质以及业主对项目监理的要求相适应的各专业人员组成,也就是各专业人员要配套,如水利工程施工监理,应配备水工建筑、测量、地质、金属结构等专业人员。

2. 具有合理的人员层次结构

监理机构合理的人员层次结构包括技术职称结构和年龄结构。监理人员根据其技术职称分为高、中、初级三个层次,合理的人员层次结构有利于管理和分工。监理人员层次结构及其分工如表 1-6 所示。根据经验,一般高、中、初级人员配备比例大约为 10%、60%、20%,此外还有 10%左右为行政管理人员。

(二) 项目监理机构监理人员数量的确定

监理机构监理人员的配置数量应按照工程类别、工程复杂程度、工程规模、工程建设阶段等分类确定,并考虑工程的点状和线状分布特征、施工过程是否需要旁站要求等不同情况。下面主要介绍正常施工期监理机构的人员配置标准。

表 1-6 监理人员层次结构及其分工

监理组织层次		主要职能	要求对应的技术职称		
项目监理部	总监理工程师 专业监理工程师	项目监理的策划 项目监理实施的 组织与协调	高级		
子项监理部	子项监理工程师 专业监理工程师	具体组织子项目 监理业务		中级	
现场监理员	质监员 计量员 预算员 计划员等	监理实务的执行 与作业			初级

1. 工程建设强度

工程建设强度是指单位时间内投入的工程建设资金数量,用公式表示为:

$$\text{工程建设强度} = \text{投资} / \text{工期} \quad (1-4)$$

显然,工程建设强度越大,所需要投入的监理人员就越多。工程建设强度是确定监理人数的重要因素。监理人员配置数量一般可按式计算:

$$\text{监理人员配置数量} = \text{工程建设强度} / \text{人员配置标准} \quad (1-5)$$

其中,监理人员配置数量按月投入人员数计,人员配置标准可按每投入 20 万~30 万元安排 1 名监理人员计。

2. 工程复杂程度

一般根据工程的规模、施工条件、导流方法等因素综合考虑划分为工程复杂程度分为一般(1级)、较复杂(2级)和复杂(3级)三个等级。工程项目由简单到复杂,所需要的监理人员相应地由少到多。

3. 监理单位的业务水平及监理人员的业务素质

每个监理单位的业务水平和对某类工程的熟悉程度不完全相同,每个监理人员的专业能力、管理水平、工作经验等方面都有差异,所以在监理人员素质和监理的设备手段等方面也存在差异,这都会直接影响到监理效率的高低。高水平的监理单位和高素质的监理人员可以投入较少的监理人力完成一个建设工程的监理工作,而一个经验不多或管理水平不高的监理单位则需投入较多的监理人力。因此,各监理单位应当根据自己的实际情况确定监理人员需要量。

4. 监理组织结构形式和任务职能分工

项目监理机构的组织结构形式关系到具体的监理人员的需求量,人员配备必须能满足项目监理机构任务职能分工的要求。必要时,可对人员进行调配。如果监理工作需要委托专业咨询机构或专业监测、检验机构进行,则监理机构的监理人员数量可以考虑适当减少。



项目小结

本项目主要介绍了水利工程监理基本知识,主要包括水利工程项目管理、水利工程建设监理法规、建设监理制、监理人员、监理单位和监理组织等。当前,我国水利工程建设管理体制是项目法人责任制、招标投标制和建设监理制。工程监理是监理单位受项目法人委托进行的建设项目管理。水利工程施工监理是指监理单位依据有关规定和合同约定,对水利工程施工、保修实施的监理。监理人员主要包括总监理工程师、副总监理工程师、监理工程师和监理员。监理工作的内容主要是对建设项目进行质量控制、资金控制、进度控制、合同管理、信息管理、安全管理、组织协调等,简称为“三控制、三管理、一协调”。

复习思考题

请扫描二维码,完成复习思考题。



码 1-13 项目一复习思考题



项目二 水利工程监理招标与投标

【学习目标】 通过本项目的学习,学生应掌握监理招标、投标的程序,监理投标文件的组成与编制;熟悉监理招标文件,监理投标人的资格审查;了解评标、定标和签订合同的规定。具备监理员和监理工程师职业岗位必需的基本知识和技能。



任务一 监理招标概述

一、水利工程建设监理的范围

水利工程是指防洪、排涝、灌溉、水力发电、引(供)水、滩涂治理、水土保持、水资源保护等各类工程(包括新建、扩建、改建、加固、修复、拆除等项目)及其配套和附属工程。

水利工程建设监理包括水利工程施工监理、水土保持工程施工监理、机电及金属结构设备制造监理和水利工程建设环境保护监理。

《水利工程建设监理规定》(水利部令第28号)规定:水利建设工程项目依法实行建设监理。总投资200万元以上且符合下列条件之一的水利建设工程项目,必须实行建设监理:

- (1)关系社会公共利益或者公共安全的;
- (2)使用国有资金投资或者国家融资的;
- (3)使用外国政府或者国际组织贷款、援助资金的。

铁路、公路、城镇建设、矿山、电力、石油天然气、建材等开发建设项目的配套水土保持工程,符合上述规定条件的,应当按照《水利工程建设监理规定》开展水土保持工程施工监理。



码 2-1 微课:监理招标概述

二、监理单位选择监理工作程序

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定:依法必须实行监理的水利工程,应按照水利工程招标投标管理有关规定,确定具有相应资质的施工监理单位。监理业务委托应执行国家规定的工程监理收费标准。

监理单位选择监理工作程序如图2-1所示。

三、监理招标应当具备的条件

项目监理招标应当具备下列条件:

- (1)项目可行性研究报告或者初步设计已经批复;
- (2)监理所需资金已经落实;
- (3)项目已列入年度计划。



项目监理招标宜在相应的工程勘察、设计、施工、设备和材料招标活动开始前完成。

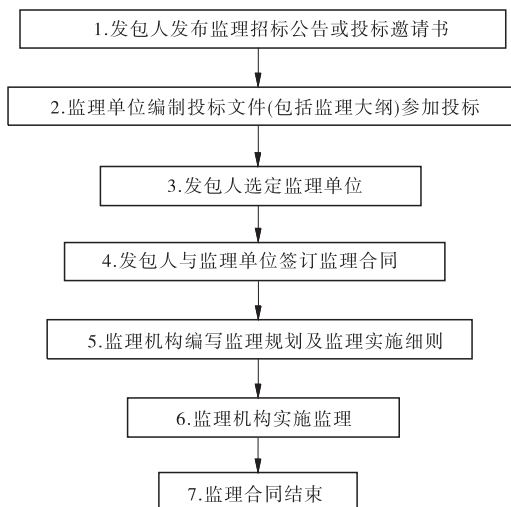


图 2-1 监理单位选择监理工作程序

四、监理招标方式

项目监理招标分为公开招标和邀请招标。项目监理招标的招标人是该项目的项目法人。招标人自行办理项目监理招标事宜时,应当按有关规定履行核准手续。招标人委托招标代理机构办理招标事宜时,受委托的招标代理机构应符合水利工程建设项目的招标代理有关规定的要求。

(1) 公开招标。是一种无限竞争性招标,招标单位可通过报刊、网络或其他方式发布招标公告。

(2) 邀请招标。是一种有限竞争性招标,由招标单位发出招标邀请书,邀请三个以上(含三个)有能力承担相应监理业务的单位参加招标。

对监理业务服务费不足 50 万元,有保密性要求或者有特殊专业性、技术性要求,不宜采用公开招标和邀请招标的工程项目,经管理该工程招标的建设行政主管部门负责人批准,可以进行比选确定。

五、监理招标、投标的程序

招标是招标人选择中标人并与其签订合同的过程,而投标则是投标人力争获得实施合同的竞争过程,招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动。监理招标、投标应按下列程序进行:

(1) 招标单位组建项目管理班子,确定委托监理的范围,自行办理招标事宜的,应在招标投标办事机构办理备案手续;

(2) 编制招标文件;

(3) 发布招标公告或发出邀标通知书;



- (4) 向投标单位发出投标资格预审通知书,对投标单位进行资格预审;
- (5) 向投标单位发出招标文件;
- (6) 组织必要的答疑、现场勘查、解答投标单位提出的问题,编写答疑文件或补充投标文件等;
- (7) 接受投标书;
- (8) 组织开标、评标、决标;
- (9) 招标单位自确定中标单位之日起 15 日内向当地招标办提交招标投标情况的书面报告。
- (10) 向投标单位发出中标或未中标通知书;
- (11) 与中标单位订立书面委托监理合同。

任务二 监理招标文件

根据《中华人民共和国招标投标法》的规定,招标人应当根据招标项目的特点和需要编制招标文件。

为进一步规范水利工程建设监理市场秩序,促进水利工程建设项目施工监理招标投标依法科学、有序,体现公开、公平、公正和诚实守信的原则,维护招标人、投标人双方的合法权益,依据《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和水利工程建设监理有关规定,结合现阶段我国水利工程建设监理实际,水利部组织制定了《水利工程施工监理招标文件示范文本》(水建管〔2007〕165号),以指导各地开展水利工程施工监理招标投标活动。

《水利工程施工监理招标文件示范文本》由招标邀请书、投标须知、合同文件、招标文件格式、附件共 5 部分组成,供发包人开展水利工程施工监理招标使用。该监理招标文本适用于通过招标选择水利工程施工监理承担单位的水利工程建设项目,各地使用时可结合项目实施情况进行修改补充。



码 2-2 微课:监理招标文件

一、监理的工作范围

(一) 监理服务的工作范围

监理委托合同的标的,是监理单位为发包人提供的监理服务。工程建设监理的主要内容是控制工程建设的投资、建设工期和工程质量,进行工程建设合同管理,协调有关单位之间的工作关系。

委托监理业务范围非常广泛,从工程建设各个阶段来说,可以包括项目前期立项咨询、设计阶段监理、施工阶段监理、保修阶段监理。在每一阶段内,又可以进行质量、资金、进度的三大控制,以及合同管理和信息管理。

1. 按照工作性质划分的委托工作

(1) 工程技术咨询服务,如进行可行性研究,分析各种方案的成本效益,编制特殊工程的建筑设计标准,准备技术规范,提出质量保证措施等。

(2) 协助发包人选择承包商,组织设计、施工、设备采购招标等。



(3)技术监督和检查,包括检查工程设计、材料和设备质量,对操作或施工质量进行监理和检查等。

(4)施工管理,包括质量控制、成本控制、计划和进度控制、施工安全控制等。

2. 项目建设不同阶段的委托监理工作

1) 建设前期阶段的工作

(1)对项目的投资机会研究,包括确定投资的优先和部门方针。

(2)建设项目的可行性研究,确定项目的基本特征及其可行性。

(3)为了顺利实施开发计划和投资项目,并充分发挥其作用,提出经营管理和机构方面所需的变更和改进意见。

(4)参与设计任务书编制。

2) 设计阶段的工作

(1)提出设计要求,参与评选方案。

(2)参与选择勘察、设计单位,协助发包人签订勘察、设计合同。

(3)监督初步设计和施工图设计工作的执行,控制设计质量,并对设计成果进行审核。

(4)控制设计进度以满足进度要求,并监督设计单位实施。

(5)审核概算,实施或协助实施投资控制。

(6)参与工程主要设备选型。

3) 施工招标阶段的工作

(1)编制招标文件和评标文件。

(2)协助评审投标书,提出决标评估意见。

(3)协助发包人与承建单位签订承包合同。

4) 施工阶段的工作

(1)协助发包人编写开工报告。

(2)审查承建单位各项施工准备工作,发布开工通知。

(3)督促承建单位建立健全施工管理制度和质量保证体系,并监督其实施。

(4)审核承建单位提交的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划,并督促其实施。

(5)组织设计交底及图纸会审,审查设计变更。

(6)审核和确认承建单位提出的分包工程项目及选择分包单位。

(7)复核已完工程量,签署工程付款证书,审核竣工结算报告。

(8)检查工程使用的原材料、半成品、成品、构配件和设备的质量,并进行必要的测试和监控。

(9)监督承建单位严格按照技术标准和设计文书施工,控制工程质量。重要工程要督促承建单位实施预控措施。

(10)监督工程实施质量,对隐藏工程进行检验签证,参与工程质量事故的分析处理。

(11)分阶段进行进度控制,及时提出调整意见。

(12)调解合同纠纷和处理索赔事宜。



(13)督促检查安全生产、文明施工。

(14)组织工程阶段验收,并对工程施工质量提出评估意见。

5)保修期阶段工作

(1)协助组织和参与检查项目正式运行前的各项准备工作。

(2)对保修期间发现的工程质量问题,参与调查研究,弄清情况,鉴定工程质量问题的责任,并监督保修工作。

(二)确定委托监理工作范围考虑的因素

监理招标发包工作内容和范围,可以是整个工程项目的全过程,也可以只监理招标人与其他人签订的一个或几个合同的履行。划分合同工作范围时,通常考虑以下因素。

1. 工程规模

中、小型工程项目,有条件时可将全部监理工作委托给一个单位;大型或复杂工程,则应按设计、施工等不同阶段及监理工作的专业性质分别委托给几家单位。

2. 工程项目的专业特点

不同的施工内容对监理人员的素质、专业技能和管理水平的要求不同,应充分考虑专业特点的要求。如将土建和安装工程的监理工作分开招标,甚至有特殊基础处理时可将该部分从土建中分离出去单独招标。

3. 被监理合同的难易程度

工程项目建设期间,招标人与第三人签订的合同较多,对易于履行合同的监理工作可并入相关工作的委托监理内容之中。如将采购通用建筑材料购销合同的监理工作并入施工监理的范围之内,而设备制造合同的监理工作则需委托专门的监理单位。

二、监理招标文件的主要内容

(1)投标邀请书。

投标邀请书具体格式由招标人确定,内容一般包括招标单位名称,建设项目资金来源,工程项目概况和本次招标工作范围的简要介绍,购买资格预审文件的地点、时间和价格,投标单位考察现场的时间,投标截止时间,投标文件递送时间,开标时间、开标地点等有关事项。

(2)投标须知。

投标须知应当包括招标项目概况,监理范围、内容和监理服务期,招标人提供的现场工作及生活条件(包括交通、通信、住宿等)和实验检测条件,对投标人和现场监理人员的要求,投标人应当提供的有关资格和资信证明文件,投标文件的编制要求,提交投标文件的方式、地点和截止时间,开标日程安排,投标有效期等。

(3)合同书。

大、中型项目的监理合同书应当使用监理招标文本,小型项目可参照使用。合同的标准部分不得改动,结合委托监理任务的工程特点和项目地域特点,双方可针对标准条件中的要求予以补充、细化或修改。在编制招标文件时,为了能使投标人明确义务和责任,专用条件的相应条款内容均应写明。然而招标文件专用条款的内容只是编写投标书的依据,如果通过投标、评标和合同谈判,发包人同意接受投标书中的某些建议,双方协商达成



码 2-3 工程案例:
监理招标文件
示例



一致,修改专用条款的约定后再签订合同。

(4) 投标报价书、投标保证金和授权委托书、协议书和履约保函。

(5) 工程技术文件。

工程技术文件是投标人完成委托监理任务的依据,应包括以下内容:

① 工程项目建议书。

② 工程项目批复文件。

③ 可行性研究报告及审批文件。

④ 应遵守的有关技术规定。

⑤ 必要的设计文件、图纸和有关资料。

⑥ 投标报价要求及其计算方式。

⑦ 评标标准与方法。

⑧ 投标文件格式,包括投标文件格式、监理大纲的主要内容要求、投标单位对投标负责人的授权书格式、履约保函格式。

⑨ 其他辅助资料。拟用于本工程监理工作的主要人员汇总表,拟用于本工程的主要监理人员简历表,拟用于本工程的办公、检测设备及仪器清单。

任务三 监理投标人的资格审查

一、投标人资格条件

国家对投标人资格条件或者招标文件对投标人资格条件是有规定的,投标人应当具备规定的资格条件,对于一些大型建设项目,要求供应商或承包商有一定的资质,如水利、交通等行业主管部门对承揽重大建设项目都有一系列的规定,对于参加国家重点建设项目的投标人,必须达到甲级资质。当投标人参加这类招标时,必须满足相应的资质要求。

资格审查应主要审查潜在投标人或者投标人是否符合下列条件:

- (1) 具有独立合同签署及履行的权利;
- (2) 具有履行合同的能力,包括专业、技术资格和能力,资金、设备和其他物资设施能力,管理能力,类似工程经验、信誉状况等;
- (3) 没有处于被责令停业,投标资格被取消,财产被接管、冻结等情况;
- (4) 在最近三年内没有骗取中标和严重违约及重大质量问题。

二、资格审查文件

对潜在投标人或者投标人资格审查时,招标人不得以不合理的条件限制、排斥潜在投标人或者投标人,不得对潜在投标人或者投标人实行歧视待遇。任何单位和个人不得以行政手段或者其他不合理方式限制投标人的数量。不论是公开招标,还是邀请招标进行资格审查比较,都要考察投标人的资格条件、经济条件、资源条件、公司信誉和承接新项目



码 2-4 微课: 监理投标人的资格审查



的监理能力等。

(一) 资格条件

- (1) 资质等级证书。
- (2) 营业执照、注册范围。
- (3) 隶属关系。
- (4) 公司的组成形式,以及总公司和分公司的所在地。
- (5) 法人条件和公司章程。

(二) 经验条件

- (1) 已监理过的工程项目。
- (2) 已监理过与招标工程类似的工程项目。

(三) 现有的资源条件

- (1) 公司人员。
- (2) 开展正常监理工作可采用的检测方法和手段。
- (3) 使用计算机软件管理能力。

(四) 公司信誉

- (1) 监理单位在专业方面的名望、地位。
- (2) 是否能全心全意地与发包人和承包人合作。

(五) 承接新项目的监理能力

- (1) 正在进行监理工作工程项目的数量、规模。
- (2) 正在进行监理工作各项目的开工和预计竣工时间。

三、资格审查的方法和分类

(一) 资格审查的方法

监理招标对投标人的资格审查方法和其他招标的资格预审方法是有所区别的,施工和供货招标是发出资格预审表格,由招标人填写后进行审查比较,而监理招标可以首先以会谈的形式对监理单位的主要负责人或拟派驻的总监理工程师进行考察,然后再让其报送相应的资格材料。

招标前,招标人可以分别邀请每一家公司来进行委托监理任务的意向性洽谈,首先向对方介绍拟建项目的简单情况,监理服务的要求、工作范围、拟委托的权限和要求达到的目的等情况,并听取对方就该公司的业务情况的介绍,然后针对所提供的该监理公司资质证明文件中的有关内容,请其做进一步的说明。这种做法一方面由于初选名单范围较宽,没有必要让监理单位做更多的准备工作,以便节约时间和费用;另一方面,通过当面洽谈,有助于更全面详细地了解对方的资质情况,以及听取他们对完成该项目监理工作的建议。与初选各家公司会谈后,再对各家的资质进行评审和比较,确定邀请投标的监理公司名单。

初选审查还只限于对邀请对象的资质、能力是否与拟实施项目特点相适应的总体考查;而不是评定其准备实施该项目监理工作的建议是否可行、适用。为了能够对监理单位有较深入全面的了解,应通过以下方法收集有关信息:索取监理公司的情况介绍资料;向



其已监理过工程的发包人咨询;考查其已监理过的工程项目。

(二) 资格审查的分类

资格审查分资格预审和资格后审。资格预审是指在投标前对潜在投标人进行的资质条件、业绩、技术、资金等资格审查。资格后审是指在开标后,招标人对投标人进行资格审查,提出资格审查报告,经参审人员签字由招标人存档备查,同时交评标委员会参考。目前采用较多的是资格预审。

资格预审一般按照下列原则进行:

- (1) 招标人组建资格预审工作组负责资格预审;
- (2) 资格预审工作组按照资格预审文件中规定的资格评审条件,对所有潜在投标人提交的资格预审文件进行评审;
- (3) 资格预审完成后,资格预审工作组应提交由资格预审工作组成员签字的资格预审报告,并由招标人存档备查;
- (4) 经资格预审后,招标人应当向资格预审合格的潜在投标人发出资格预审合格通知书,告知获取招标文件的时间、地点和方法,并同时向资格预审不合格的潜在投标人告知资格预审结果。

任务四 监理投标文件的编制

一、监理投标文件的组成

投标文件的组成一般包括下列内容:

- (1) 投标报价书。
- (2) 授权委托书。
- (3) 联合体共同投标协议。
- (4) 联合体授权委托书。
- (5) 投标担保。
- (6) 资格文件:①投标人基本情况表;②业绩证明材料;③财务状况;④单位信誉及诉讼情况说明;⑤质量管理体系认证说明;⑥监理机构组建。
- (7) 监理大纲。
- (8) 投标报价计算书:①报价组成;②投标报价汇总;③报价组成计算。

二、监理投标文件的编制

根据《中华人民共和国招标投标法》的规定,投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标人要到指定的地点购买招标文件,并准备投标文件。投标人在编制投标文件时,必须按照招标文件的要求编写。投标人应认真研究、正确理解招标文件的全部内容,并按要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件做出响应。“实质性要求和条件”是指招标文件中有关招标项目的价格、项目的计划、技术规



码 2-5 微课:监
理投标文件的编制



码 2-6 工程案例:
监理投标文件示例



范、合同的主要条款等,投标文件必须对这些条款做出响应。这就要求投标人必须严格按照招标文件填报,不得对招标文件进行修改,不得遗漏或者回避招标文件中的问题,更不能提出任何附带条件。投标文件通常可分为技术标(技术建议书)和商务标两大部分。这两部分可以分别考虑,也可以同时综合考虑,采用哪种方法要根据委托监理工作的项目特点和工作范围要求的内容等因素来决定。技术标主要分为监理单位的经验、拟完成委托监理任务的实施方案(监理大纲)和人员配备方案等主要方面;商务标则主要是报价的合理性。

监理投标文件的编制内容有以下几个方面。

(一) 监理经验

监理单位经验有以下两个方面。

1. 监理一般经验

投标人提供的最近几年所承担的工作项目一览表,内容包括数量、规模、专业性质、监理工作内容、监理效果等。

2. 特殊工程项目经验

对此应根据工程项目的专业特点,看其是否具有所要求的监理经验。一方面,看其所监理过的工程是否有与本工程同类的项目;另一方面,要根据本工程特殊的专业特点,如复杂地基的处理、特殊施工工艺要求(特殊焊接工艺、大型专业设备安装)等,看其监理经验是否能满足要求。

(二) 监理实施方案(监理大纲)

监理实施方案(监理大纲)包括以下几方面内容。

1. 监理工作的指导思想和工作目标

理解发包人对该项目的建设意图,工作目标在内容上包括了全部委托的工作任务,监理目标与投资目标和建设意图一致。

2. 项目监理班子的组织结构

组织形式、管理模式等方面合理,结合了项目实施的具体特点,与发包人的组织关系和承包人的组织关系相协调等。

3. 工作计划

在工程进展中各个阶段的工作实施计划合理、可行,在每个阶段如何控制项目目标,以及组织协调的方法。

4. 对进度、质量、资金进行控制的方法

应用经济、合同、技术、组织措施保证目标的实现,方法科学、合理、有效。

5. 计算机的管理软件

所拥有和准备使用的管理软件类型、功能满足项目监理工作的需要。

(三) 派驻人员计划

1. 项目监理机构的人员结构

项目监理机构应具有合理的人员结构,包括以下两方面的内容。

1) 合理的专业结构

项目监理机构应由与监理工程的性质(民用项目、专业性强的生产项目)及业主对工



程监理的要求(全过程监理或是某一阶段如设计或施工阶段的监理,是投资、质量、进度的多目标控制或某一目标的控制)相适应的各专业人员组成,也就是各专业人员要配套。应根据项目特点和准备委托监理任务的工作范围,考虑土建工程师、机械工程师、造价工程师等是否能够满足开展监理工作的需要,专业是否覆盖项目实施过程中的各种专业,以及高、中级职称和年龄结构组成的合理性。

一般来说,项目监理机构应具备与所承担的监理任务相适应的专业人员。但是,当监理工程局部有某些特殊性,或业主提出某些特殊的监理要求而需要采用某种特殊的监理手段时,如局部的钢结构、网架、罐体等质量监控需采用无损探伤、X光及超声检测仪,水下及地下混凝土桩基需要用遥测器探测等,此时,将这些局部的专业性的监控工作另行委托给有相应资质的咨询机构来承担,也应视为保证了人员合理的专业机构。

2) 合理的技术职务、职称结构

为了提高管理效率和经济性,项目监理机构的监理技术职称结构表现为高级职称、中级职称和初级职称有与监理工作要求相称的比例。

(1) 总监理工程师。在工程项目建设监理中,我国实行的是总监理工程师负责制。因此,总监理工程师人选是否合适,是执行监理任务成败的关键。主要根据项目本身的特点,看其学历、专业、现任职务、年龄、健康状况、以往的工作成就等一般条件是否符合要求。此外,看其在以往所监理工程中担任的职务,与本项目类似工程的工作经验,对项目的理解和熟悉程度,应变与决策能力,对项目实施监理的具体设想、专业水平和管理能力、责任心,以及是否与发包人顺利交流及是否善于与被监理单位交往等。

(2) 从事监理工作的其他人员。参与监理工作的人员除总监理工程师外,还包括专业监理工程师和其他监理人员。从投标书中所提供的拟派驻项目人员名单中,了解主要监理人员的学历、专业成就、职称或职务,以及参与过哪些工程的监理工作。

2. 项目监理机构监理人员数量的确定

根据工程建设强度、建设工程复杂程度、监理单位的业务水平等配备具体的监理人员。专业类别较多的工程,派驻人员数量可适当增加。项目监理机构的监理人员数量和专业配备应随工程施工进展情况做相应的调整,从而满足不同阶段监理工作的需要。

3. 将提供给业主的监理阶段性文件

在监理大纲中,监理单位还应该明确未来工程监理工作中向业主提供的阶段性的监理文件,这将有助于满足业主掌握工程建设过程的需要,有利于监理单位顺利承担该建设工程的监理业务。

(四) 监理服务费计价方式

监理服务费的计算,按招标文件提供的格式、计算方法确定。监理服务费的计算方法如前所述。

任务五 评标、定标和签订合同

评标、定标应按照平等竞争、公正合理的原则,对监理大纲、检测设备、服务承诺、项目监理机构与人员、投标单位监理业绩和社会信誉、监理费报价等方面进行综合评价。



码 2-7 微课:评标、定标和签订合同

一、评标

(一) 评标工作程序

评标工作一般按照以下程序进行:

- (1) 招标人从评标专家库中选评标专家与业主代表组成评标委员会,由评标委员会成员推荐产生评标委员会主任;
- (2) 在评标委员会主任的主持下,根据需要,讨论通过成立有关专业组和工作组;
- (3) 熟悉招标文件;
- (4) 组织评标人员学习评标标准与方法;
- (5) 评标委员会对投标文件进行符合性和响应性评定;
- (6) 评标委员会对投标文件中的算术错误进行更正;
- (7) 评标委员会根据招标文件规定的评标标准与方法对有效投标文件进行评审;
- (8) 评标委员会听取项目总监理工程师陈述;
- (9) 经评标委员会讨论,并经 1/2 以上成员同意,提出需投标人澄清的问题,并以书面形式送达投标人;
- (10) 投标人对需书面澄清的问题,经法定代表人或者授权代表人签字后,作为投标文件的组成部分,在规定的时间内送达评标委员会;
- (11) 评标委员会依据招标文件确定的评标标准与方法,对投标文件进行横向比较,确定中标候选人推荐顺序;
- (12) 在评标委员会 2/3 以上成员同意并在全体成员签字的情况下,通过评标报告。评标委员会成员必须在评标报告上签字。若有不同意见,应明确记载并由其本人签字,方可作为评标报告附件。

(二) 评审内容

评标委员会对各投标书进行审查评阅,主要考察以下几方面的合理性:

- (1) 投标人的资质,包括资质等级、批准的监理业务范围、主管部门或股东单位、人员综合情况等;
- (2) 监理大纲;
- (3) 拟派项目的主要监理人员(重点审查总监理工程师和主要专业监理工程师);
- (4) 人员派驻计划和监理人员的素质(通过人员的学历证书、职称证书和上岗证书反映);
- (5) 监理单位提供用于工程的检测设备和仪器,或委托有关单位检测的协议;
- (6) 近几年监理单位的业绩及奖惩情况;
- (7) 监理费报价和费用组成;
- (8) 招标文件要求的其他情况。

在审查过程中对投标书不明确之处可采用澄清问题的方式请投标人予以说明,并可通过与总监理工程师的会谈,考察其风险意识、对业主建设意图的理解、应变能力、管理目标的设定等的素质高低。



(三) 评标标准

监理评标的量化比较通常采用综合评分法对各投标人的综合测评能力进行对比。依据招标项目的特点设置评分内容和分值的权重。招标文件中说明的评标原则和预先确定的计分标准开标后不得更改,作为评标人员的打分依据。

评标标准包括投标人的业绩和资信、项目总监理工程师的素质和能力、资源配置、监理大纲以及投标报价等五个方面。按其重要程度可分别考虑为 20%、25%、25%、20%、10% 的权重,也可根据项目具体情况确定。

1. 业绩和资信

- (1) 有关资质证书、营业执照等情况;
- (2) 人力、物力与财力资源;
- (3) 近 3~5 年完成或者正在实施的项目情况及监理效果;
- (4) 投标人以往的履约情况;
- (5) 近 5 年受到的表彰或者不良业绩记录情况;
- (6) 有关方面对投标人的评价意见等。

2. 项目总监理工程师的素质和能力

- (1) 项目总监理工程师的简历、监理资格;
- (2) 项目总监理工程师主持或者参与监理类似的工程项目及监理业绩;
- (3) 有关方面对项目总监理工程师的评价意见;
- (4) 项目总监理工程师月驻现场工作时间;
- (5) 项目总监理工程师的陈述情况等。

3. 资源配置

- (1) 项目副总监理工程师、项目负责人的简历及监理资格;
- (2) 项目相关专业人员和管理人员的数量、来源、职称、监理资格、年龄结构、人员进场计划;
- (3) 主要监理人员的月驻现场工作时间;
- (4) 主要监理人员从事类似工程的相关经验;
- (5) 拟为工程项目配置的检测及办公设备;
- (6) 随时可调用的后备资源等。

4. 监理大纲

- (1) 监理范围与目标;
- (2) 对影响项目工期、质量和投资的关键问题的理解程度;
- (3) 项目监理组织机构与管理的实效性;
- (4) 质量、进度、投资控制和合同、信息管理的方法与措施的针对性;
- (5) 拟定的监理质量体系文件等;
- (6) 工程安全监督措施的有效性。

5. 投标报价

- (1) 监理服务范围、时限;
- (2) 监理服务费用结构、总价及所包含的项目;



- (3) 人员进场计划;
- (4) 监理服务费用报价取费原则是否合理。

(四) 评标

项目监理评标标准和方法应当体现根据监理服务质量选择中标人的原则。评标标准和方法应当在招标文件中载明,在评标时不得另行制定或者修改、补充。

评标方法主要为综合评分法、两阶段评标法和合理低价法,可根据工程规模和技术难易程度选择采用。大、中型项目或者技术复杂的项目宜采用综合评分法或者两阶段评标法,规模小或者技术简单的项目可采用综合比选法。

1. 综合评分法

根据评标标准设置详细的评价指标和评分标准,经评标委员会集体评审后,评标委员会分别对所有投标文件的各项评价指标进行评分,去掉最高分和最低分后,其余评委评分的算术和即为投标人的总得分。评标委员会根据投标人总得分的高低排序选择中标候选人1~3名。若候选人出现分值相同的情况,则对分值相同的投标人改为投票法,以少数服从多数的方式,也可以根据总监理工程师、监理大纲的得分高低决定次序选择中标候选人。

2. 两阶段评标法

对投标文件的评审分为两阶段进行。首先进行技术评审,然后进行商务评审。有关评审方法可采用综合评分法或综合比选法。评标委员会在技术评审结束之前,不得接触投标文件中商务部分的内容。

评标委员会根据确定的评审标准选出技术评审排序的前几名投标人,而后对其进行商务评审。根据规定的技术和商务权重,对这些投标人进行综合评价和比较,确定中标候选人1~3名。

3. 综合比选法

根据评标标准设置详细的评价指标,评标委员会成员对各个投标人进行定性比较分析,综合评比,采用投票表决的形式,以少数服从多数的方式,排序推荐中标候选人1~3名。

二、定标

获得最佳综合评价的投标人中标,中标人的投标应当符合下列条件之一:

- (1) 能够最大限度地满足招标文件中规定的各项综合评价标准;
- (2) 能够满足招标文件的实质性要求,并且投标价格较低。

招标单位根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人确定中标单位,招标单位也可以授权评标委员会直接确定中标单位。评标委员会经过评审可以否决所有投标单位,所有投标被否决的,招标单位应当依照有关规定重新组织招标。评标决标工作一般应在开标会议后15日内完成。中标单位确定后,招标单位应当向中标单位发出中标通知书,并同时 will 将中标结果通知所有未中标的投标单位。

三、签订合同

招标单位和中标单位应当自中标通知书发出之日起30日内按照招标文件和中标单



位的投标文件订立书面委托监理合同(可采用《建设工程委托监理合同(示范合同文本)》),招标单位和中标单位不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

所订立的合同应当向当地建设主管部门备案。

建设工程委托监理合同的主要内容包括第一部分建设工程委托监理合同、第二部分标准条件、第三部分专用条件。

项目小结

本项目主要介绍了水利工程监理招标与投标,主要包括监理招标概述、监理招标文件、监理投标人的资格审查、监理投标文件的编制、评标、定标和签订合同等。项目监理招标分为公开招标和邀请招标。监理投标人应当按照监理招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件做出响应。投标文件通常可分为技术标和商务标两大部分。技术标主要分为监理单位的经验、拟完成委托监理任务的实施方案(监理大纲)和人员配备方案等主要方面;商务标则主要是报价的合理性。中标单位确定后,招标单位应当向中标单位发出中标通知书,招标单位和中标单位应当自中标通知书发出之日起 30 日内按照招标文件和中标单位的投标文件订立书面委托监理合同。

复习思考题

请扫描二维码,完成复习思考题。



码 2-8 项目二复习思考题

项目三 水利工程监理系列文件

【学习目标】 通过本项目的学习,学生应掌握监理大纲、监理规划、监理实施细则、监理报告编制的依据、要点及内容;熟悉监理记录和监理日志的内容;了解监理大纲、监理规划、监理实施细则、监理记录、监理报告和监理日志的作用。具备监理员和监理工程师就业岗位必需的基本知识和技能。

任务一 监理大纲

一、理大纲的概念和作用

监理大纲又称监理方案,是指在监理招标投标阶段,监理单位为承揽监理业务而编制的监理方案性文件。

监理大纲是项目监理投标书的重要组成部分,是项目监理规划编写的直接依据。监理单位编制监理大纲的主要作用包括:一是使项目法人认可监理大纲中的监理方案,其目的是让项目法人信服本监理单位能胜任该项目的监理工作,从而承揽到监理业务。二是为监理单位对所承揽的监理项目,而组建的监理机构为以后开展监理工作制订方案、编制监理规划的基础和依据。



码 3-1 微课:
监理大纲

二、监理大纲编制的依据

- (1) 国家和行业有关工程建设监理的政策、法律、法规。
- (2) 建设单位提供的勘察、设计文件。
- (3) 建设单位的工程监理招标文件。
- (4) 监理单位监理人员的资历与资质情况。
- (5) 监理单位的质量保证体系认证资料。
- (6) 监理单位的技术装备和经营业绩。

三、监理大纲的主要内容

监理单位应根据项目法人发布的建设项目监理招标文件、项目的特点、规模以及监理单位自身的条件和以往承担工程项目监理的经验编制监理大纲。一般应主要包括以下几点:

(1) 监理单位拟派往监理项目的主要监理人员,并对这些人员的资格情况进行介绍,其中介绍拟派驻的项目总监理工程师的情况至关重要,这往往决定监理单位承揽监理业务的成效。

(2) 监理单位根据项目法人所提供的和自己初步掌握的工程信息,制订准备采用的



码 3-2 工程案例:
监理大纲示例



监理方案。具体包括监理项目的监理组织机构方案,质量、投资、进度三大目标控制方案,工程建设所涉及的合同管理方案,监理组织机构在监理过程中进行组织协调的方案等。

(3) 监理单位明确说明将提供给项目法人的反映监理阶段性成果的文件,这有助于监理单位承揽到建设监理业务。

通常监理大纲的主要内容如下:

- (1) 工程项目概况。
- (2) 监理工作范围及监理目标。
- (3) 监理机构的组织形式。
- (4) 拟派监理机构和人员。
- (5) 质量、进度、资金控制。
- (6) 安全、合同和信息管理。
- (7) 建设工程监理组织协调。
- (8) 监理工作程序。
- (9) 监理工作的主要任务。
- (10) 安全文明施工管理。
- (11) 对业主的合理化建议。
- (12) 投标综合说明。

任务二 监理规划

一、监理规划的概念和作用

监理规划是指在监理单位与发包人签订监理合同之后,由总监理工程师主持编制,并经监理单位技术负责人批准的,用以指导监理机构全面开展施工监理工作的指导性文件。

监理规划编制的主要作用如下:

- (1) 监理规划的基本作用是指导项目监理机构全面开展监理工作。项目监理机构制定的监理规划应包括确定监理目标,制订监理计划,安排目标控制、合同管理、信息管理、安全管理、组织协调等各项工作,并确定各项工作的方法和手段等。
- (2) 监理规划是建设单位检查监理单位履行监理合同的重要依据。
- (3) 监理规划是建设行政主管部门对监理单位监督管理的主要依据。建设行政主管部门依法对工程监理单位实施监督、管理和指导,对其管理水平、人员素质、监理业绩、专业配套和技术装备等进行核查和考评,以确认其资质等级,同时建设行政主管部门还对工程监理单位实行资质年检制度。

二、监理规划编制的依据

工程建设监理规划必须根据监理委托合同和监理项目的实际情况来编制。监理规划编制的依据有:



码 3-3 微课:
监理规划



- (1) 工程项目的自然条件、社会条件和经济条件等外部环境调查研究资料。
- (2) 工程建设方面的有关法律、法规、规章、技术标准。
- (3) 政府批准的工程建设文件、设计文件。
- (4) 建设工程委托监理合同。
- (5) 项目业主的正当要求。
- (6) 项目监理大纲。
- (7) 工程实施过程中输出的有关信息。

三、监理规划编制的要点

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了监理规划编制的要点,叙述如下:

- (1) 监理规划的具体内容应根据不同工程项目的性质、规模、工作内容等情况编制,格式和条目可有所不同。
- (2) 监理规划的基本作用是指导监理机构全面开展监理工作。监理规划应对项目监理的计划、组织、程序、方法等做出表述。
- (3) 总监理工程师应主持监理规划的编制工作,所有监理人员应熟悉监理规划的内容。
- (4) 监理规划应在监理大纲的基础上,结合承包人报批的施工组织设计、施工总进度计划编制,并报监理单位技术负责人批准后实施。
- (5) 监理规划应根据其实施情况、工程建设的重大调整或合同重大变更等对监理工作要求的改变进行修订。

四、监理规划的主要内容

(一) 总则

(1) 工程项目基本概况。简述工程项目的名称、性质、等级、建设地点、自然条件与外部环境;工程项目建设内容及规模、特点;工程项目建设目的。

(2) 工程项目主要目标。包括工程项目总投资及组成、计划工期(包括阶段性目标的计划开工日期和完工日期)、质量控制目标。

(3) 工程项目组织。列明工程项目主管部门、质量监督机构、发包人、设计单位、承包人、监理单位、工程设备供应单位等。

(4) 监理工程范围和内容。包括发包人委托监理的工程范围和服务内容等。

(5) 监理主要依据。列出开展监理工作所依据的法律、法规、规章,国家及部门颁发的有关技术标准,批准的工程建设文件和有关合同文件、设计文件等的名称、文号等。

(6) 监理组织。包括现场监理机构的组织形式与部门设置,部门职责,主要监理人员的配置和岗位职责等。

(7) 监理工作基本程序。

(8) 监理工作主要制度。包括技术文件审核与审批、会议、紧急情况处理、监理报告、工程验收等方面。



码 3-4 工程案例:
监理规划示例



(9) 监理人员守则和奖惩制度。

(二) 工程质量控制

(1) 质量控制的内容。

(2) 质量控制的制度。

(3) 质量控制的措施。

(三) 工程进度控制

(1) 进度控制的内容。

(2) 进度控制的制度。

(3) 进度控制的措施。

(四) 工程资金控制

(1) 资金控制的内容。

(2) 资金控制的制度。

(3) 资金控制的措施。

(五) 施工安全及文明施工监理

(1) 施工安全监理的范围和内容。

(2) 施工安全监理的制度。

(3) 施工安全监理的措施。

(4) 文明施工监理。

(六) 合同管理的其他工作

(1) 变更的处理程序和监理工作方法。

(2) 违约事件的处理程序和监理工作方法。

(3) 索赔的处理程序和监理工作方法。

(4) 分包管理的监理工作内容。

(5) 担保及保险的监理工作。

(七) 协调工作

(1) 协调工作的主要内容。

(2) 协调工作的原则与方法。

(八) 工程质量评定与验收监理工作

(1) 工程质量评定。

(2) 工程验收。

(九) 缺陷责任期监理工作

(1) 缺陷责任期的监理内容。

(2) 缺陷责任期的监理措施。

(十) 信息管理

(1) 信息管理程序、制度及人员岗位职责。

(2) 文档清单、编码及格式。

(3) 计算机辅助信息管理系统。

(4) 文件资料预立卷和归档管理。



(十一) 监理设施

- (1) 制订现场监理办公和生活设施计划。
- (2) 制定现场交通、通信、办公和生活设施使用管理制度。

(十二) 监理实施细则编制计划

- (1) 监理实施细则文件清单。
- (2) 监理实施细则编制工作计划。

(十三) 其他

(略)

任务三 监理实施细则

一、监理实施细则的概念和作用

监理实施细则是指由监理工程师负责编制,并经总监理工程师批准,用以实施某一专业工程或专业工程监理的操作性文件。监理实施细则的主要类型有专业工程监理实施细则、专业工作监理实施细则、施工项目安全监理实施细则及原材料、中间产品和工程设备进场核验和验收监理实施细则。



码 3-5 微课:
监理实施细则

监理实施细则是监理工作中的重要文件,用来指导具体监理工作,是监理单位重要的存档材料。监理实施细则一般应按照施工进度要求在相应工程开始施工前,由专业监理工程师编制并经总监理工程师批准。监理实施细则一般要分专业编制。监理实施细则是在监理规划的基础上,根据项目实际情况对各项监理工作的具体实施和操作要求的具体化、详细化。

监理实施细则是项目监理工作实施的技术依据,它落实了项目计划、规范了施工行为、明确了专业分工和职责,可以协调施工过程中的矛盾。

二、监理实施细则编制的依据

- (1) 国家有关法律法规。
- (2) 勘察、设计等技术文件与图纸。
- (3) 施工合同文件。
- (4) 监理规划。
- (5) 监理机构已批准的施工组织设计及技术措施。
- (6) 细则适用范围内有关的技术标准、规程、规范。

三、监理实施细则编制的要点

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了监理实施细则编制的要点,叙述如下:

- (1) 在施工措施计划批准后、专业工程(或作业交叉特别复杂的专项工程)施工前或



专业工作开始前,负责相应工作的监理工程师应组织相关专业监理人员编制监理实施细则,并报总监理工程师批准。

(2) 监理实施细则应符合监理规划的基本要求,充分体现工程特点和监理合同约定的要求,结合工程项目的施工方法 and 专业特点,明确具体的控制措施、方法和要求,具有针对性、可行性和可操作性。

(3) 监理实施细则应针对不同情况制订相应的对策和措施,突出监理工作的事前审批、事中监督和事后检验。

(4) 监理实施细则可根据实际情况按进度、分阶段编制,但应注意前后的连续性、一致性。

(5) 总监理工程师在审核监理实施细则时,应注意各专业监理实施细则间的衔接与配套,以组成系统、完整的监理实施细则体系。

(6) 在监理实施细则条文中,应具体写明引用的规程、规范、标准及设计文件的名称、文号;文中涉及采用的报告、报表时,应写明报告、报表所采用的格式。

(7) 在监理工作实施过程中,监理实施细则应根据实际情况进行补充、修改和完善。

四、监理实施细则的主要内容

(一) 专业工程监理实施细则

专业工程主要指施工导(截)流工程、土石方明挖、地下洞室开挖及支护工程、钻孔和灌浆工程、地基及基础处理工程、土石方填筑工程、混凝土工程、砌体工程、疏浚及吹填工程、屋面和地面建筑工程、压力钢管制造和安装、钢结构的制作和安装、钢闸门及启闭机安装、预埋件埋设、机电设备安装、工程安全监测等。专业工程监理实施细则的编制应包括下列内容:

(1) 适用范围。

(2) 编制依据。

(3) 专业工程特点。

(4) 专业工程开工条件检查。

(5) 现场监理工作内容、程序和控制要点。

(6) 检查和检验项目、标准和工作要求。一般应包括:巡视、检查要点;旁站监理的范围(包括部位和工序)、内容、控制要点和记录;检测项目、标准和检测要求,跟踪检测和平行检测的数量与要求。

(7) 资料和质量评定工作要求。

(8) 采用的表式清单。

(二) 专业工作监理实施细则

专业工作主要指测量、地质、实验、检测(跟踪检测和平行检测)、施工图纸核查与签发、工程验收、计量支付、信息管理工作,可根据专业工作特点单独编制。根据监理工作需要,也可增加有关专业工作的监理实施细则,如进度控制、变更、索赔等。专业工作监理实施细则的编制应包括下列内容:



码 3-6 工程案例:
监理实施细则
示例



- (1)适用范围。
- (2)编制依据。
- (3)专业工作特点和控制要点。
- (4)监理工作内容、技术要求和程序。
- (5)采用的表式清单。

(三) 施工项目安全监理实施细则

施工现场临时用电和达到一定规模的基坑支护与降水工程、土方与石方开挖工程、模板工程、起重吊装工程、脚手架工程、爆破工程、围堰工程和其他危险性较大的工程应编制安全监理实施细则。安全监理实施细则应包括下列内容:

- (1)适用范围。
- (2)编制依据。
- (3)施工安全特点。
- (4)安全监理工作内容和控制要点。
- (5)安全监理的方法和措施。
- (6)安全检查记录和报表格式。

(四) 原材料、中间产品和工程设备进场核验和验收监理实施细则

原材料、中间产品和工程设备进场核验和验收监理实施细则,可根据各类原材料、中间产品和工程设备的各自特点单独编制,应包括下列内容:

- (1)适用范围。
- (2)编制依据。
- (3)检查、检测、验收的特点。
- (4)进场报验程序。
- (5)原材料、中间产品检验的内容、技术指标、检验方法与要求。包括原材料、中间产品的进场检验内容和要求,检测项目、标准和检测要求,跟踪检测和平行检测的数量要求。
- (6)工程设备交货验收的内容和要求。
- (7)检验资料和报告。
- (8)采用的表式清单。

监理实施细则的具体内容可根据工程特点和监理工作需要进行调整。

任务四 监理记录

一、监理记录的概念和作用

监理记录是监理工作的各项活动、决定、问题及环境条件的全面记载。

监理记录是监理过程中的重要基础工作,在很大程度上反映出监理工作的质量。监理记录可以用来在任何时间对工程进行评估或作为判断依据,解决各种纠纷和索赔,给施工单位定出公平的报酬,还有助于为设计人员



码 3-7 微课:监理记录



及工程验收人员提供翔实的资料。总之,监理记录既是项目监理单位行政管理、内部管理的工具,又是监督施工单位按合同要求施工的重要依据。

二、监理记录的种类和内容

监理记录可分为以下四大类。

(一) 历史性记录

1. 会议记录

会议记录是各类会议的记录,如第一次工地会议、工地例会、专题工作会议、现场协调会等会议记录。

2. 监理员日报表

监理员日报表是监理员每天现场监理记录,包括当天的施工内容;当天参加施工的人员(工种、数量、施工单位等);当天施工用的机械的名称和数量等;当天发现的施工质量问题;当天的施工进度和计划进度的比较(若发生进度拖延,应说明原因);当天天气综合评语;其他说明及应注意的事项等。监理员日报表应采用标准表格进行填写上报,并依次编号。监理员日报表应交给监理工程师一份。

监理员要做好现场记录,现场记录通常记录以下内容:

(1) 现场监理人员对所监理工程范围内的机械、劳力的配备和使用情况做详细记录。如:承包人现场人员和设备的配置是否同计划所列的一致;工程质量和进度是否因人员或设备不足而受到影响,受到影响的程度如何;是否缺乏专业施工人员或专业施工设备,承包商有无替代方案;承包商施工机械完好率和使用率是否令人满意;维修车间及设施如何,是否存储有足够的备件等。

(2) 记录气候及水文情况:每天的最高气温、最低气温,降雨量和降雪量,风力,河流水位;有预报的雨、雪、台风及洪水到来之前对永久性或临时性工程所采取的保护措施;气候、水文的变化影响施工及造成损失的细节,如停工时间、救灾的措施和财产的损失等。

(3) 记录承包商每天工作的范围,完成工程数量,以及开始和完成工作的时间;记录出现的技术问题,采取了怎样的措施进行处理,效果如何,能否达到技术规范的要求等。

(4) 对工程施工中每道工序完成后的情况做简单描述,如此工序是否已被认可,对缺陷的补救措施或变更情况等做详细记录。监理人员在现场对隐蔽工程应特别注意记录。

(5) 记录现场材料供应和储备情况:每一批材料的到达时间、来源、数量、质量、存储方式和抽样检查情况等。

(6) 对于一些必须在现场进行的试验,现场监理人员进行记录并分类保存。

3. 监理工程师日志

监理工程师日志是监理工程师的个人笔记,应记录每天作业的重大决定、对施工单位的指示、发生的纠纷及解决的办法、与工程有关的特殊问题、参观工地及有关细节、与施工单位的口头协议、总监理工程师的指示或协商、对下级的指示、工程主要进度或问题等。

4. 监理日志

监理日志是项目监理单位日常记录,动态地反映出监理工程的实际施工全貌和监理单位工作成效,监理日志填写前就要做好相关信息的收集工作,将全部工作内容草拟后整理入



册。填写时用词要简洁达意,书写清楚工整。监理日志记录的内容如下:

(1)气候方面。主要包括当日最高气温、最低气温,当日降雨(雪)量,当天的风力,因气候原因损失的施工工时等。

(2)进度方面。主要包括当日的施工内容、部位、进度,施工人工种、数量等,施工投入使用的机械设备名称、数量等,以及当日实际施工进度与计划施工进度的比较。若发生施工延期或暂停应说明原因,如停电、停水、不利气候条件等。

(3)当日进场的原材料名称、数量、产地、拟用部位及见证取样情况。对进场的原材料根据其外包装标识,对照产品合格证、使用说明书、质保书等核实无误后,登记入监理日志。在数量方面,必要时进行复核;需要进行见证取样的,应及时取样送检,并将取样数量、部件及取样送检人记录清楚。该部分内容应与材料/设备/构配件报验单闭合。

(4)混凝土、砂浆试块的留置、数量、取样部位,配合比检查结果。混凝土、砂浆试块取样要记录清楚取样部位、组数、取样人;在记录时要强调监理日志中的试块取样日期、部位,必须做到与旁站记录、平行检测和实验报告单相吻合。

(5)分部、分项验收情况。要记录清楚验收参加人员、验收时间及结果。及时记录验收、巡视中发现的问题,以及处理意见和处理结果。工序验收情况是监理日志中可记载内容最丰富的部分;分部工程记录参验的建设、勘察、设计、施工、监理各方人员到位情况及验收结论;分项工程验收应记录监理方、施工方参加人员及验收中发现的问题。对于发现的问题,无论是下达了口头通知或是书面通知都应记录进日志,并应与监理通知单(回复单)相闭合。

(6)记录当日签发的工程报验表、监理工作联系单、监理通知等,汇总概括收发文情况。

(7)记录当日处理设计变更、费用索赔、工程款支付内容。设计变更可以由工程参建方任一方提出,经设计方认可后必须由总监理工程师签发至施工方执行;对索赔处理记录索赔事件发生的时间及原因,施工方提出索赔意向和索赔报告的时间与概要内容及监理部做出的答复。

(8)监理例会、专题会议的主要议题摘要。

(9)施工现场安全施工检查情况以及对安全隐患的处理意见。

(10)有关口头洽商、指示。包括监理方与建设单位的洽商意见、对施工方的口头指示,以及项目总监理工程师对监理部人员的指示等。

监理日志在记录中要注意时效性,每日完成的监理工作要在当日记录,不能拖延;监理日志记录的内容不能空洞、泛泛而谈,应客观、真实;在填写日志时还要注意闭合问题,日志的内容不仅要与监理通知、旁站记录、平行检测记录及相关报验资料等闭合,自身也要闭合。监理日志应由专人每日填写,总监理工程师每日阅示。应妥善保管日志,按月装订成册。

5. 监理月(季)报

监理月(季)报是监理工程师为总监理工程师和建设单位准备的工程报告。应包括工程进度情况、工程价款及支付情况、工程延误及主要原因、遇到的重要问题或困难、重要纠纷和争议、异常天气情况等内容。



6. 监理巡视记录

监理巡视记录主要记录监理人员巡视工程现场时发现的主要问题及对问题的处理意见。

7. 天气记录

天气记录应记录每天的温度变化、风力、雨雪情况及其他特殊天气情况,还应记录因天气变化而损失的工作时间。如果工地范围较大,则应多选择几个有代表性的施工单位进行天气观察记录。

8. 对施工单位的指示

监理工程师或总监理工程师对施工单位的指示应以正式函件表达为主。此外,工地指示和口头指示也较为常用,均应做好记录,同时应记录口头指示得到正式确认的方式和时间。还有许多指示体现在各种监理表格中,对此也要留意。口头指示必须得到书面确认方才有效。

9. 给施工单位的图纸

经审核的图纸和补充图纸的发送均应全面记录,以免遗漏而延误工程和施工单位提出索赔。

10. 施工单位的报告或通知

施工单位除正式例行报告和报表外,日常工作中的各种正式函件、口头通知、报告均应做记录。

(二) 工程计量及工程款支付记录

1. 工程量记录

工程量记录是为了核对财务支出数额,因而必须以计量结果为标准,根据计量结果进行统计和分析。

工程量记录往往表现在系列计量表格中,这些表格可以参照标准表格格式。

工程量记录的数值必须是工程师和施工单位双方同意认可的数据。

归档的工程量记录可以另编表格累计,也可以直接复制有关的计量单和计量汇总表。

2. 工程款支付记录

工程款支付记录主要记录工程款支付情况,包括每月净支付数额以及各类款项的支出额,这些数据都体现在月付款证书中,当然月付款证书也可以事后由工程师修改,应予以注意。计日工、设计变更、洽商、索赔、材料预付款等项目都可以单独编制统计表。

工程款支付记录表可以单独成册归档,有些项目还需编制专门的工程款支付月报。记录与报表,应分类编号后归档。

(三) 质量记录

工程质量记录可分为以下三类:

(1) 试件、试样、样品抽样记录。

(2) 实验、检验结果分析记录。

(3) 各种质量验收记录。

工程质量记录具体内容如下:

(1) 工作内容的简单叙述。如进行了哪些实验、结果如何等。



(2) 承包商实验人员配备情况。如实验人员配备与承包商计划所列是否一致,数量和素质是否满足工作需要,增减或更换实验人员的建议。

(3) 对承包商实验仪器、设备配备、使用和调动情况记录,需增加新设备的建议。

(4) 监理实验室与承包商实验室所做同一实验,其结果有无重大差异,原因如何。

(四) 竣工记录

竣工记录既有助于施工过程的控制,也有利于最后的竣工验收工作。竣工记录应包括施工过程中的验收记录和竣工验收阶段的记录两部分。竣工验收阶段的记录应包括验收检查、验收实验、验收评定及验收资料各方面的内容。

施工单位负责完成竣工图绘制,竣工图包括修正的施工图,以及在现场绘制的其他有关图件。

任务五 监理报告

一、监理报告的概念

监理报告是指建设单位、监理单位、施工单位之间的工作表格和报告的总称。在施工监理实施过程中,承包人常用表格 CB01-41、监理机构常用表格 JL01-40(见附录二“施工监理工作常用表格目录”),由监理机构编制并提交的监理报告包括监理月报、监理专题报告、监理工作报告、监理工作总结报告等。



码 3-8 微课: 监理报告

二、监理报告编制的要求

(1) 监理月报。应全面反映当月的监理工作情况,编制周期与支付周期宜同步,在约定时间前报送发包人和监理单位。监理月报的编制周期一般为上月 26 日至本月 25 日。施工单位在本月 25 日前向监理员递交施工月报,再由监理员审核后填报监理月报,报监理部由总监理工程师组织监理工程师汇编,总监理工程师审签后在下月 5 日前,由监理部报送发包人和监理单位。

(2) 监理专题报告。应针对施工监理中某项特定的专题编制。专题事件持续时间较长时,监理机构可提交关于该专题事件的中期报告。

(3) 监理工作报告。在各类工程验收时,监理机构应按规定提交相应的监理工作报告。监理工作报告应在验收工作开始前完成。

(4) 监理工作总结报告。监理工作结束后,监理机构应在以前各类监理报告的基础上编制全面反映所监理项目情况的监理工作总结报告。监理工作总结报告应在结清监理费用后 56 日内发出。

(5) 总监理工程师应负责组织编制监理报告,审核后签字盖章。

(6) 监理报告应真实反映工程或事件状况、监理工作情况,做到内容全面、重点突出、语言简练、数据准确,并附必要的图表和照片等。



三、监理月报的主要内容

- (1) 本月工程施工概况。
- (2) 工程质量控制情况。
- (3) 工程进度控制情况。
- (4) 工程资金控制情况。
- (5) 施工安全监理情况。
- (6) 文明施工监理情况。
- (7) 合同管理的其他工作情况。
- (8) 监理机构运行情况。
- (9) 监理工作小结。
- (10) 存在问题及有关建议。
- (11) 下月工作安排。
- (12) 监理大事记。

(13) 附表。表格宜采用《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)中施工监理工作常用表格格式。

四、监理专题报告的主要内容

(一) 用于汇报专题事件实施情况的监理专题报告

主要包括下列内容：

(1) 事件描述。

(2) 事件分析。①事件发生的原因及责任分析。②事件对工程质量影响分析。③事件对施工进度影响分析。④事件对工程资金影响分析。⑤事件对工程安全影响分析。

(3) 事件处理。①承包人对事件处理的意见。②发包人对事件处理的意见。③设代机构对事件处理的意见。④其他单位或部门对事件处理的意见。⑤监理机构对事件处理的意见。⑥事件最后处理方案和结果(如果为中期报告,应描述截至目前事件处理的现状)。

(4) 对策与措施。为避免此类事件再次发生或其他影响合同目标实现事件的发生,监理机构提出的意见和建议。

(5) 其他。其他应提交的资料和说明事项等。

(二) 用于汇报专题事件情况并建议解决的监理专题报告

主要包括下列内容：

(1) 事件描述。

(2) 事件分析。①事件发生的原因及责任分析。②事件对工程质量影响分析。③事件对施工进度影响分析。④事件对工程资金影响分析。⑤事件对工程安全影响分析。

(3) 事件处理建议。

(4) 其他。其他应提交的资料和说明事项等。



五、监理工作报告的主要内容

- (1) 工程概况。
- (2) 监理规划。
- (3) 监理过程。
- (4) 监理效果。①质量控制监理工作成效。②进度控制监理工作成效。③资金控制监理工作成效。④施工安全监理工作成效。⑤文明施工监理工作成效。
- (5) 工程评价。
- (6) 经验与建议。
- (7) 附件。①监理机构的设置与主要工作人员情况表。②工程建设监理大事记。



码 3-9 工程案例：
监理工作报告示例

六、监理工作总结报告的主要内容

- (1) 监理工程项目概况。包括工程特性、合同目标、工程项目组成等。
- (2) 监理工作综述。包括监理机构设置与主要工作人员,监理工作内容、程序、方法,监理设备情况等。
- (3) 监理规划执行、修订情况的总结评价。
- (4) 质量控制监理工作成效及综合评价。
- (5) 进度控制监理工作成效及综合评价。
- (6) 资金控制监理工作成效及综合评价。
- (7) 施工安全监理与文明施工监理工作成效及综合评价。
- (8) 合同管理工作成效及综合评价。
- (9) 信息管理工作成效及综合评价。
- (10) 经验与建议。
- (11) 工程监理大事记。
- (12) 其他需要说明或报告的事项。
- (13) 其他应提交的资料和说明事项等。

任务六 监理日志

一、监理日志的概念和作用

监理日志是监理机构实施监理活动的原始记录,是执行委托监理合同、分析质量问题、编制监理竣工文件和处理索赔、延期、变更的重要依据,是监理档案的基本组成部分。

监理日志充分反映了工程建设过程中监理人员参与工程质量、资金、进度、合同管理及现场协调的实际情况,它对监理工作的重要性体现在以下几方面:



码 3-10 微课：
监理日志



(1) 监理日志是监理机构工作内容、效果的重要外在表现,管理部门主要通过监理日志的记录内容了解监理公司的管理活动。

(2) 通过监理日志,监理工程师可以对一些质量问题和重要事件进行准确追溯和定位,为监理工程师的重要决定提供依据。

(3) 对监理日志进行统计和总结,可以为监理月报、质量评估报告、监理工作总结、监理会议等提供重要内容。

二、监理日志填写的要点

监理日志填写的要点如下:

(1) 监理日志作为监理的工程跟踪资料是监理资料的重要组成部分,能动态地反映出监理工程的实际施工全貌和监理部工作成效,其内容必须真实、准确、全面。

(2) 监理日志由监理机构指定专人填写,按月装订成册。

(3) 监理日志可分项目监理日志和专业监理日志,每个工程项目必须设项目监理日志,对于专业不复杂的工程项目,可只设项目监理日志。项目监理日志和专业监理日志不分层次,平行记载并归档。

(4) 专业监理日志由专业监理工程师填写并签字,总监理工程师定期检查。项目监理日志可与主要专业(如土建专业)监理日志合并,由项目总监理工程师或项目总监理工程师指定专人当日填写,项目总监理工程师每日签阅。

三、监理日志记录的内容

(一) 日期及气象情况

记录当天日期、气温及天气情况(分上午、下午及晚上)。主要包括当日最高气温、最低气温、当日降雨(雪)量、当天的风力。气候条件不仅对工程进度影响,而且也影响工程质量,因此需要详细记录气候情况。

(二) 项目施工工作情况

1. 施工进度情况

记录当天施工部位、施工内容、施工进度、施工班组及作业人数、施工投入使用的机械设备数量、名称。施工进度除应记录本日开始的施工内容、正在施工的内容及结束的施工内容外,还应记录留置试块的编号(与施工部位对应)。重要的隐蔽工程验收、施工实验、检测等应予摘要记录,以备检索。若发生施工延期或暂停施工应说明原因。要深入施工现场对每天的进度计划进行跟踪检查,检查施工单位各项资源的投入和施工组织情况并详细记录进监理日志。

2. 建筑材料情况

记录当天建筑材料(含构配件、设备)进场情况,填写材料(含构配件、设备)名称、规格型号、数量、产地、所用部位、取样送检委托单号、实验合格与否(补填)、验证情况、不合格材料处理等。对进场的原材料应详细记入监理日志。需要进行见证取样的,应及时取样送检,并将取样数量、部位及取样送检人记录清楚。



3. 施工机械情况

记录当天施工机械运转情况,填写机械名称、规格型号、数量及机械运转是否正常,若出现异常,应注明原因。

(三) 项目监理工作情况

(1) 现场质量、安全等问题的发现和处理。监理人员应做好旁站、巡视和平行检验等现场工作。现场监理工作要深入、细致,这样才能及时发现问题、解决问题,监理人员应在当天现场检查工作结束后,按不同施工部位、不同工序进行分类整理,并按时间顺序记录当日主要监理工作及监理在现场发现及监理预见到的问题,并应逐条记录监理所采取的措施及处理结果,对于当日没有结果的问题,应在以后的监理日志中得到明确反映。

(2) 当日收发文号、收发文的主题以及重要文件的内容摘要。包括收到的各方要求、请示来文和当日签发的监理指令(如指令单、通知单、联系单)、监理报表(各种施工单位报审表及监理签证等),并应逐一说明监理落实处理上述收发文的情况。

(3) 有关会议纪要及工程变更洽商摘要。

(4) 本项目重要监理事件的记录。

(5) 其他事宜。

监理机构的监理日志表,见表 3-1。

表 3-1 监理日志

(监理[]日志 号)

填写人: _____

日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

天气	气温	风力	风向
施工部位、施工内容、施工形象及资源投入(人员、原材料、中间产品、工程设备和施工设备动态)			
承包人质量检验和安全作业情况			
监理机构的检查、巡视、检验情况			
施工作业存在的问题、现场监理提出的处理意见及承包人对处理意见的落实情况	总监理工程师:		
其他事项			

说明:1. 本表由监理机构指定专人填写,按月装订成册。

2. 本表栏内内容可另附页,并标注日期,与日志一并存档。



四、监理日志记录注意事项

(1) 准确记录日期、气象情况。有些监理日志往往只记录时间,而忽视气象记录,其实气象情况与工程质量有直接关系。因此,监理日志除写明日期外,还应详细记录当日气象情况(包括气温、晴、雨、雪、风力等天气情况)及因天气原因而延误的工期情况。

(2) 做好现场巡查,真实、准确、全面地记录工程相关问题。监理人员在书写监理日记之前,必须做好现场巡查,增加巡查次数,提高巡查质量,巡查结束后按不同专业、不同施工部位进行分类整理,最后工整地书写监理日记,并做记录人的签名工作。记录监理日记时,要真实、准确、全面地反映与工程相关的一切问题(包括“三控制、三管理、一协调”)。

(3) 监理日志应注意监理事件的“闭合”。监理人员在记监理日志时,往往只记录工程存在的问题,而没有记录问题的解决,从而存在“缺口”。发现问题是监理人员经验和观察力的表现,而解决问题是监理人员能力和水平的体现,是监理的价值所在。在监理工作中,并不只是发现问题,更重要的是怎样科学合理地解决问题。所以,监理日记要记录好发现的问题、解决的方法、采取的措施以及整改的过程和效果,使监理事件圆满“闭合”。

(4) 监理日志的内容应严谨真实、书写工整、规范用语。监理日志体现了记录人对各项活动、问题及其相关影响的表达。文字如处理不当,比如错别字多,涂改明显,语句不通,不符逻辑,或用词不当、用语不规范、采用日常俗语等都会产生不良后果。语言表达能力不足的监理人员在日常工作中要多熟悉图纸、规范,提高技术素质,积累经验,掌握写作要领,严肃认真地记录好监理日志。

(5) 监理日志记录后,要及时提交项目总监理工程师审阅,以便及时沟通和了解,从而促进监理工作正常有序地开展。

项目小结

本项目主要介绍了水利工程监理系列文件,主要内容包括监理大纲、监理规划、监理实施细则、监理记录、监理报告和监理日志等。监理大纲又称监理方案,是指在监理招标投标阶段,监理单位为承揽监理业务而编制的监理方案性文件。监理规划是指在监理单位与发包人签订监理合同之后,由总监理工程师主持编制,并经监理单位技术负责人批准的,用以指导监理机构全面开展施工监理工作的指导性文件。监理实施细则是指由监理工程师负责编制,并经总监理工程师批准,用以实施某一专业工程或专业工程监理的操作性文件。监理记录是监理工作的各项活动、决定、问题及环境条件的全面记载。监理报告是指建设单位、监理单位、施工单位之间的工作表格和报告的总称。监理日志是监理机构实施监理活动的原始记录,是执行委托监理合同、分析质量问题、编制监理竣工文件和处理索赔、延期、变更的重要依据,是监理档案的基本组成部分。这些监理系列文件必须根据施工监理规范规定的编制要点和内容编写。

复习思考题

请扫描二维码,完成复习思考题。



码 3-11 项目三复习思考题

下篇

水利工程施工监理实践操作

项目四 水利工程施工准备阶段的监理

【学习目标】 通过本项目的学习,学生应掌握水利工程施工准备阶段的监理工作;熟悉监理机构的准备工作;了解开工条件的控制。具备监理员和监理工程师职业岗位必需的基本知识和技能。

任务一 监理机构的准备工作

一、施工准备阶段概述

施工准备阶段是指初步设计完成后至工程开工前的建设阶段。施工准备阶段是一个极为重要的工作阶段,它的工作质量对整个项目建设的工期、质量、安全、经济都起着举足轻重的作用。从技术经济的角度来讲,施工准备是一个施工方法、人力、机械、物资投入、工期、质量、成本的设计和比选的优化过程;而从项目实施角度来讲,施工准备则是为项目按期开工创造必要的技术物质条件。因此,参与工程建设的有关单位,都必须对该阶段的工作予以足够的投入和重视。

项目法人在施工准备阶段的主要工作包括施工现场的征地、拆迁;完成施工用水、用电、通信、道路和场地平整等工程;必需的生产、生活、临时建筑工程;组织招标设计、咨询、设备和物资采购等服务;组织工程监理和施工招标投标,并择优选定工程监理单位和施工单位。

施工单位在施工准备阶段应做好人力、材料、机具、经济、技术、设施等的组织调配工作。

监理单位在施工准备阶段的主要工作包括监理单位自身的准备工作,确认项目法人的准备工作,检查承包商的准备工作等。

二、监理机构的准备工作

监理单位与项目法人签订委托监理合同后,在工程项目开工前,依据监理合同约定,应做好各项监理准备工作。《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定施工准备阶段监理机构的准备工作主要包括:①监理单位依据监理合同约定,进场后及时设立监理机构,配备监理人员,并进行必要的岗前培训。②建立监理工作制度。③提请发包人提供工程设计及批复文件、合同文件及相关资料。收集并熟悉工程建设法律、法规、规章和技术标准等。④依据监理合同约定接收由发包人提供的交通、通信、办公设施和食宿条件等;完善办公和生活条件。⑤组织编制监理规划,在约定的期限内报送发包人。⑥依据监理规划和工程进展,结合批准的施工措施计划,及时编制监理实施细则。监理机构的具体准备工作内容如下。



码 4-1 微课:监理机构的准备工作



(一) 熟悉工程建设合同文件

合同文件是开展监理工作的依据,监理人员应全面熟悉工程建设合同文件,通过对监理合同、施工合同、施工图纸及相关技术标准的学习,确定监理目标及范围,明确监理职责及权利,了解工程内容及要求,同时对合同文件中存在的问题进行记载与查证,做出合理的解释,提出合理的处理方案,这样,在今后的监理工作中才能做到有的放矢。

(二) 调查施工环境

施工环境是影响工程施工的一项重要因素,监理机构应对工程所在地的自然环境(如地质、水文、气象、地形、地貌、自然灾害情况等)和社会环境(如当地政治局势、社会治安、建筑市场状况、相关单位、基础设施、金融市场情况等)做必要的调查研究,重点对可能造成工程延期和费用索赔的施工环境进行实际调查和掌握,例如:

- (1) 设计阶段尚未发现并在图纸上尚未明示的地下障碍。
- (2) 施工场地范围内尚未拆迁的建筑物及其他障碍物。
- (3) 施工中可能危及安全的建筑物及设施。
- (4) 可能危及工程安全的自然灾害及地质病害。
- (5) 工程所在地建材价格、质量情况及地方资源条件等。

上述调查都要以实际数据为基础,调查结果以图表的形式分类存档。

(三) 编制监理规划

监理规划是在项目监理机构充分分析和研究建设工程的目标、技术、管理、环境及承建单位、协作单位等方面的情况后,由项目总监理工程师主持编写的,是指导项目监理机构开展监理工作的指导性文件。监理规划应在开工之前编写完成,并经监理单位技术负责人批准后报送项目法人。

(四) 编制监理实施细则及表式文件

监理实施细则是在监理规划的基础上,由项目监理机构的专业监理工程师针对建设工程某一专业或某一方面的监理工作编写的,并经总监理工程师批准实施的操作性文件。在相应专业工作实施前,专业监理工程师应完成分项工程监理实施细则、监理报表等文件的编制工作。

(五) 制订监理工作程序

为使监理工作科学、有序地进行,监理机构应按监理工作的客观规律及监理规范要求制订工作流程,以便规范化地开展监理工作。

(1) 制订监理工作总程序应根据专业工程特点,并按工作内容分别制定具体的监理工作程序。

(2) 制订监理工作程序应体现事前控制和主动控制的要求。

(3) 制订监理工作程序应结合工程项目的特点,注重监理工作的效果中应明确工作内容、行为主体、考核标准、工作时限。

(4) 当涉及项目法人和承包单位的工作时,监理工作程序应符合委托监理合同和施工合同的规定。

(5) 在监理工作实施过程中,应根据实际情况的变化对监理工作程序进行调整和完善。



(六) 编制综合进度控制计划

监理单位受项目法人委托,对某一工程项目建设进行监理,力求实现项目法人期望的工程质量、工期及投资目标。为了使项目法人制订的合理工期目标顺利实现,监理单位应当编制一个较为详细而又科学可行的综合进度控制计划。一个工程项目的建设周期一般都较长,涉及许多方面,又受环境、交通、气候、水电等因素影响,故对各分包、各工种插入的先后次序及相互间的搭接配合,各种成品、半成品、机电设备的订货到货时间等,都需要予以统筹安排,不然就会因为某个方面考虑不周,动作迟缓,而影响到整个项目。综合进度计划就是把各个个体的活动统配在一个盘子里。它依据项目法人的工期要求,结合国家工期定额、施工程序和有关合同条件,综合各种有利和不利因素,确定各有关工作的最佳起始时间和最终必须完成时间,合理分配使用空间和时间,以个体保证整体。所以,它对项目法人、设计单位、承包商、供应商均具有约束力。各方都必须严格按照计划的要求开展工作,不得有半点随意性。监理工程师应该负责编制并监督协调执行这个计划。

(七) 编制投资控制规划与资金投入计划

为了更好地控制投资,监理单位应于施工前做出投资控制规划,其目标就是使实际投资值不大于施工合同价款。这一投资控制规划,实际上就是将合同造价按建筑工程分部分项切片分解,或称合同造价肢解。把一个笼统的货币数字变成一个个具体的有数量、有单价、有合价的分块,便于掌握、分析与控制。然后再对每一块造价进行预测分析,解析出其固定不变造价和可变造价,再对可变造价制订控制措施,对各类可变因素综合分析研究之后,对投资可能增加的比率事先就能估测出一个概数。如果在控制过程中重点对预先已分析出的可变部分加强控制预防的话,这种可变因素也可以减弱或消失。于是投资增大的幅度就可减少,最多也不会超过最初规划时分析估计的那一概数。如此,这一控制规划及该监理单位的投资控制就算是成功的。为此监理单位应将分解后的投资控制份额分配落实到部门人头,人人负责,层层把关,从设计变更、技术措施、现场签证、价格审批到增加造价的新技术、新工艺、新材料的使用,都要从严控制,真正从技术、经济、管理各个方面把投资控制好。

在投资控制规划做出之后,监理单位就可以根据综合进度计划与有关合同来编制资金投入计划。各期的资金投资数额除按照合同价分解的数值考虑外,还应加一个该期可能发生的增加系数,以便实际上发生超增时有备无患。如该期超增数因控制得当而未发生,可通知项目法人调减下期的筹措资金。同时,在编排资金投入计划时要注意可能发生的工期提前现象。所以,项目法人在控制资金投入计划筹措资金时,最好能较计划投入期提前2~3个月。

(八) 编制质量预控措施和分项监理流程图

质量控制目标在施工合同中均已予以明确,质量标准在国家施工验收规范和有关设计文件中也已确定。为了按标准要求实现合同确定的质量目标,监理单位应将质量目标具体化,即予以细化分解。为此,在开工前应组织专业监理人员按分项或工序编制质量预控措施和分项监理流程图,并将该图下发给施工单位,以便在今后施工中配合工作。

(九) 准备监理设施

在项目开工前,监理单位要做好各项物质准备,包括办公设施、办公生活用房、交通工



具、通信工具、实验测量仪器等。以上装备根据监理合同约定,部分由监理单位自备,部分由项目法人提供。

(十) 协助项目法人做好施工准备工作

在工期目标确定之后,项目法人、承包商、监理机构都要认真准备,为项目按时开工积极创造条件,而项目法人的施工准备工作更不容忽视。许多项目法人往往有一种错误的认识,认为一旦合同签订,似乎所有问题就都由承包商负责了,这种认识往往导致准备不周而贻误工程,甚至还会引起承包商索赔。对此监理机构在施工准备阶段要特别予以注意,要认真检查项目法人负责的准备工作是否办妥和符合要求,如有不妥应尽早采取措施,督促或帮助项目法人尽快予以完善,以满足开工的需要。

1. 检查核对施工图纸

一般情况下,施工图纸已在招标前完成。监理机构在进场后,应对施工图纸检查核对,如果与标准不符,则应尽快报告项目法人与设计单位联系,查明原因,落实补图时间。这个时间应与承包商的施工准备及开工时间相协调。

2. 检查开工前需要办理的各种手续

由于各地区对于报建手续要求不尽统一,监理机构新到一个地方开展监理工作时,首先要了解当地政府建设主管部门对项目开工前需要办理的手续种类。依此来检查项目法人完成的情况。未完部分督促、协助项目法人尽快办妥,争取在合同规定的开工日期之前办妥施工许可证。

3. 检查施工现场及“四通一平”工作

查看规划部门的放线资料是否齐全,指定施工使用的坐标点、高程控制点有无变动,若有变动,应请原给点单位进行复测确认,并对这些点进行特别的加固保护。

检查项目法人应提供的施工场地、道路、供电、供水、通信等条件是否具备。

4. 了解资金到位情况并根据施工合同及施工组织设计编制资金使用计划

向项目法人了解资金到位情况及资金筹集渠道,对项目法人提出资金运行方面的咨询意见,确保对工程价款的支付。防止项目法人对此认识估计不足造成支付上的困难,拖欠施工单位进度款,从而处于违约被动的地位。

5. 了解大型设备订货情况

目前,许多项目的大型机电设备订货,都是由项目法人负责的。由于机电设备从订货到供货进场周期较长,规模型号及其有关的技术参数差别较大,而这些技术参数还可能涉及设计修改和施工变更,故应尽早落实。监理机构在施工准备阶段,就应该了解项目法人在这个方面的安排,并依据项目法人的意图,对原有设备订货计划进行审查和调整,对有关技术问题提出建议,以满足工程建设的需要。

6. 了解工程保险情况

随着建筑市场的开放、发展与完善,风险管理在国内正逐步被认识并渐渐引起重视。风险管理是监理单位的一项重要服务内容,在接受项目法人委托之后,监理单位应对工程所有的风险因素进行分析预测,并在此基础上制定有效措施,对风险进行预控,在充分分析论证的基础上,确定风险保留部分和风险转移部分。而解决风险转移的最有效办法是向保险公司投保。目前,我国对建筑工程的保险种类有三种,即建筑工程险、人身保险、第



三者责任保险。监理工程师应于开工前,向项目法人了解投保情况,并根据工程特点,对投保方式向项目法人提出咨询。

任务二 施工准备阶段的监理

一、施工准备工作的基本任务

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、物质条件,统筹安排施工力量和施工现场,是工程施工顺利进行的根本保证。施工准备工作的主体是施工单位。在施工准备阶段,监理单位应该积极参与,热情帮助,多出主意,当好参谋,为项目的尽早开工创造条件,与施工单位共同创建一个良好的施工环境。



码 4-2 微课:施工准备阶段的监理

二、施工准备阶段的监理工作

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定施工准备阶段监理机构的监理工作主要包括以下内容:



码 4-3 工程案例:施工准备阶段监理工作

(1)检查开工前发包人应提供的施工条件是否满足开工要求。
①首批开工项目施工图纸的提供。②测量基准点的移交。③施工用地的提供。④施工合同约定应由发包人负责的道路、供电、供水、通信及其他条件和资源的提供情况。

(2)检查开工前承包人的施工准备情况是否满足开工要求。①承包人派驻现场的主要管理人员、技术人员及特种作业人员是否与施工合同文件一致。如有变化,应重新审查并报发包人认可。②承包人进场施工设备的数量、规格和性能是否符合施工合同约定,进场情况和计划是否满足开工及施工进度的要求。③进场原材料、中间产品和工程设备的质量、规格是否符合施工合同约定,原材料的储存量及供应计划是否满足开工及施工进度的需要。④承包人的检测条件或委托的检测机构是否符合施工合同约定及有关规定。⑤承包人对发包人提供的测量基准点的复核,以及承包人在此基础上完成施工测量控制网的布设及施工区原始地形图的测绘情况。⑥砂石料系统、混凝土拌和系统或商品混凝土供应方案以及场内道路、供水、供电、供风及其他施工辅助加工厂、设施的准备情况。⑦承包人的质量保证体系。⑧承包人的安全生产管理机构和安全措施文件。⑨承包人提交的施工组织设计、专项施工方案、施工措施计划、施工总进度计划、资金流计划、安全技术措施、度汛方案和灾害应急预案等。⑩应由承包人负责提供的施工图纸和技术文件。⑪按照施工合同约定和施工图纸的要求需进行的施工工艺实验和料场规划情况。⑫承包人在施工准备完成后递交的合同工程开工申请报告。

(3)参加、主持或与发包人联合主持召开设计交底会议,由设计单位进行设计文件的技术交底。

(4)按照有关规定核查与签发施工图纸。①工程施工所需的施工图纸,应经监理机构核查并签发后,承包人才可用于施工。承包人无图纸施工或按照未经监理机构签发的



施工图纸施工,监理单位有权责令其停工、返工或拆除,有权拒绝计量和签发付款证书。②监理单位应在收到发包人提供的施工图纸后及时核查并签发。在施工图纸核查过程中监理单位可征求承包人的意见,必要时提请发包人组织有关专家会审。监理单位不得修改施工图纸,对核查过程中发现的问题,应通过发包人返回设代机构处理。③对承包人提供的施工图纸,监理单位应按施工合同约定进行核查,在规定的期限内签发。对核查过程中发现的问题,监理单位应通知承包人修改后重新报审。④经核查的施工图纸应由总监理工程师签发,并加盖监理单位章。

(5)参与发包人组织的工程质量评定项目划分。

监理单位的具体监理工作内容如下。

(一)尽快向施工单位办理有关交接工作

为了帮助施工单位尽快进入角色,加快施工准备工作,监理单位应会同项目法人尽早将施工现场向施工单位办理交接,主要包括:

(1)场地界线及自然地貌情况,四邻各类原有建筑物的详细情况。

(2)水源、电源接驳点及其管径、流量、容量等,如已装有水表电表的,双方应办理水表、电表读数认证手续。

(3)水准点、坐标点交接。

(4)占道及开路口的批准文件,具体位置及注意事项。

(5)地下工程管线情况。

(6)交代指定排污点及市政对施工排水的要求。

(7)如果施工现场处于古代历史文化区域,应提醒施工单位注意对可能碰到的地下文物的保护。

(8)按合同规定份数向施工单位移交施工图纸、地质勘查报告及有关技术资料。

(9)其他施工单位需要了解的情况。

(二)组织好图纸会审与技术交底

施工图纸是施工的依据,施工单位必须严格按图施工;施工图纸同样也是监理的依据,因此熟悉施工图纸、理解设计意图、搞清结构布局是监理机构和施工单位的首要任务。同时由于施工图纸数量大,涉及多个专业,加之各种其他影响因素,设计图纸中难免存在不便施工、难以保证质量以及错漏等问题,故应于施工前进行施工图纸会审,尽可能早地发现图纸中的问题,以减少不必要的浪费与损失。

图纸会审与技术交底是一项重要的技术准备工作,监理单位必须特别重视,应由总监理工程师负责专门抓好这项工作。首先在征求施工单位意见的基础上,尽早商定图纸会审的日期,或安排一个日程表,通知设计单位等有关方面,以便做好充分准备,提高图纸会审的质量。这个时间不宜太短,应给施工单位以足够的阅图时间,以便把图纸吃透、问题看准。监理工程师也要花大量的精力研究、熟悉图纸,弄清设计要求、结构体系及关键环节,准备会审意见,期间要与施工单位保持经常的联系,收集阅图中发现的问题,随时与设计单位进行信息交流,早做准备。

图纸会审与技术交底是两项工作。正常的做法应是按先交底后会审的次序进行,技术交底是设计单位在向施工单位全面介绍设计思想的基础上,对新结构、新材料、重要结



构部位和易被施工单位忽视的技术问题进行技术交底,并提出在确保施工质量方面具体的技术要求。在此基础上进行阅图和会审,将会有利于施工单位对图纸的理解。

图纸会审在技术交底之后。施工单位在认真、仔细地阅读、核对图纸的基础上,主要抓以下几个关键环节:

- (1) 核对设计图纸是否符合国家有关技术政策、标准、规范和批准的设计文件精神。
- (2) 图纸及设计说明是否完整、清楚、明确、齐全,图中尺寸、坐标、标高是否正确,相互间有无矛盾。
- (3) 总平面与施工图的几何尺寸、平面位置、标高等是否一致。
- (4) 地基处理方法是否合理,主体与细部是否存在不能施工、不利于施工的技术问题,或容易导致质量、安全、工程费用增加等方面的问题。
- (5) 各专业图纸本身是否有差错或矛盾,各专业之间在平面与空间上是否有矛盾,表示方法是否清楚,是否符合制图标准,预埋件是否表示清楚。
- (6) 建筑物内部工艺管道、电气线路、设备装置、运输道路与建筑物之间或相互间有无矛盾,布置是否合理。
- (7) 防火措施的设计是否符合防火规范的要求。
- (8) 有无特殊结构,如有,其设计深度是否足够,施工单位的技术装备条件能否完成。
- (9) 图中涉及的特殊材料及配件本地能否供应,要求的品种、规格、数量是否满足需要。
- (10) 施工安全、环境卫生有无保证。
- (11) 施工图中所列各种标准图册施工单位是否具备。
- (12) 施工图中有无含糊不清之处。
- (13) 有无修改方面的建议与要求。

技术交底与图纸会审应由监理机构或与项目法人联合主持,各方都要做好图纸会审记录并由监理机构整理编写成图纸会审纪要,交由参加图纸会审各方会签,设计单位审定盖章后,下发施工单位实施。经项目法人、施工单位、设计单位及监理单位确认的图纸会审纪要,与施工图具有同等效力。

(三) 督促编制施工图预算

编制施工图预算是施工准备工作的一个重要部分,只有通过施工图预算才能提供准确的工程量和施工材料数量,为编制施工组织设计提供数据,故监理单位应督促施工单位尽早编制,并于编制完成后抓紧予以审查。

(四) 审查施工组织设计

施工组织设计是指导施工现场全部生产活动的技术经济文件,是施工单位组织施工的纲领性文件,编制施工组织设计是施工单位最主要最关键的施工准备工作,审查施工组织设计同样也是监理机构的一项非常重要的工作。

1. 审查施工组织设计的指导思想

监理机构审查施工组织设计的指导思想是:通过对方案的经济技术分析比较、综合、评估,优选一个经济、实用、安全、可行的最佳方案,达到投入少、工期快、质量好的目的。



2. 审查施工组织设计的原则

(1) 施工组织设计应符合当前国家基本建设方针与政策,突出“质量第一,安全第一”的原则。

(2) 施工组织设计应与施工合同条件相一致。

(3) 施工组织设计中的施工程序和顺序,应符合施工工艺原则和本工程的特点,对冬季、雨季施工应制定有效措施,且在工序上有所考虑。

(4) 施工组织设计应优先选用当前先进成熟的施工技术。

(5) 施工组织设计应采用流水施工方法和网络计划技术,做到连续均衡施工。

(6) 施工机械的选用配备应经济合理,满足工期与质量的要求。

(7) 施工平面图的布置与地貌环境、建筑平面协调一致,并符合紧凑合理、文明安全、节约方便的原则。

(8) 降低成本、确保质量和安全的措施科学合理。

3. 施工组织设计审查的重点内容

施工组织设计审查的重点内容包括施工方案(施工方法)、施工进度计划及施工总平面布置等。

1) 施工方案(施工方法)的审查

对施工方案(施工方法)审查,首先从以下几个方面入手,再在此基础上做综合评述:

(1) 在通阅施工方案的基础上,审视该方案与本工程所处的地貌环境、结构特点及合同要求是否一致,如果相互矛盾,应要求施工单位修改。

(2) 审查施工程序与顺序有无不妥。施工程序就是根据施工生产的固有特点和规律,合理安排施工的起点、流向和顺序,这种程序一般是遵循“先准备后施工,先地下后地上,先土建后安装,先主体后围护,先结构后装修”的原则,它受施工条件、工程性质、使用要求的影响。这种程序能满足缩短工期、保证质量的要求,一般是不能违背的。而每一个施工过程的施工顺序则更为严格,它一般情况是不允许更改的。它是由施工工艺、施工组织、施工方法和质量要求来确定的。对于施工程序和顺序的审查要依据设计要求、国家技术规范和合同条件,结合同类工程施工经验仔细进行。对选用个别非常规程序的施工方法,如地下建筑物施工中的逆作法,它又有自身的工艺程序,在应用时也必须严格遵守。

(3) 审查施工流水段的划分。一个先进的施工组织设计必须采取流水施工交叉作业的施工方法,而流水段的划分影响着施工方案的结构和人力、物力、设备的投入,也影响着工期和成本。因此,在审查时,应突出以下四个重点:①流水段的分界必须是结构上允许停歇的地方;②流水段的工程每段应大致相等,施工生产做到连续均衡;③流水段的数量与主要施工过程数量间的关系符合常规要求;④每段工程量与劳力、设备投入及计划工日间应满足:

$$T = Q/RS \quad (4-1)$$

式中 T ——该段计划持续时间;

Q ——该段工程量;

R ——计划投入的人力、设备数量;

S ——产量定额。



(4)审查选用的施工机械。施工机械化程度是现代化施工生产的标志,但绝不是越多越好,应本着工程需要、实际可能、经济合理的原则去配置,而所配置设备的型号、数量,应与工程规模、工期、成本相适应。所以,在审查这一部分时,可根据设备的技术性能、效率及运行成本进行定量的分析比较,以确定机械配置的合理程度。

(5)审查主要施工方法。主要施工方法是施工方案的核心,也是监理工程师审查的重点。先进的施工方法应满足以下三个条件:①有利于提高工效,改善劳动环境和降低工程成本;②有利于提高工程质量又不打乱原方案的流水走向及流水段;③有利于施工生产的标准化、工程化、机械化,而又满足工艺技术上的要求。

某些施工方法涉及重要工程部位和复杂施工要求,或采用新的技术、新结构、新工艺的施工过程,故对于这些主要施工方法的审查,一定要以认真、慎重、负责的态度,了解施工单位对这些方法的熟练程度、管理水平以及当地的施工水平及市场条件,然后再决定取舍,没有把握的施工方法是不能同意使用的。

某些施工方法又常常涉及额度较大的费用。如深基坑施工中的支护方法和降水方法,不同方法间的差额有时能达数十万元至上百万元,对成本影响较大。在审查这些方法时,就要结合埋深、地貌、地质、水文、季节、气候等条件进行综合分析,在确保施工质量和安全的前提下,审定最佳施工方法。

(6)审查技术组织措施。技术组织措施是在技术、组织方面为保证质量安全和降低成本所采取的方法,它与施工企业技术管理水平和施工经验有着密切的关系。对于这部分的审查重点,应放在质量保证措施及安全生产措施上,而降低成本措施,对固定总价合同项目审查可以从简。

①质量保证措施。

组织措施:审查施工单位的质量保证体系是否健全,各级质检人员资质及素质是否符合要求;是否建立了分级质量责任制,工序间自检、互检、交接检查制度是否执行;全员质量意识如何,有无培训措施;质量有无奖罚办法措施。

技术措施:是否按工法组织施工,有无事前技术交底制度和备有工序施工技术工艺卡;质量监控手段和使用检测工具,中心实验室设备及人员配置情况如何,计量管理水平如何;审查使用新材料、新技术、新工艺的具体技术措施。

某些技术措施常常会引起成本费用的变化,如新材料、新技术、新工艺的使用,对这种情况,除进行技术可靠性的审查论证外,还应对成本的影响进行比较。凡引起建筑成本上升的新材料、新工艺、新技术,都要从严控制。

②安全生产措施。

安全生产人命关天,频繁的安全事故会严重影响工人的心理情绪,影响施工质量,故施工生产必须树立“安全第一,预防为主”的思想。为此,在施工组织设计中应有安全生产的组织与技术措施,严格贯彻执行《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第393号)。

按照“谁管生产谁管安全”的原则,建立安全生产保证体系、安全生产教育制度和安全生产责任制。项目要按规定设专职安全员,施工班组要设兼职安全员。

此外,监理机构应当重视对安全生产措施的审查和实施监督。



2) 施工进度计划的审查

施工进度计划是用线条和网络形象表达的施工组织设计的缩影,是指导实际施工生产和控制工期的纲领。监理单位对施工进度计划的审查应突出以下几个重点:

(1) 施工进度计划的开工时间、竣工时间,即工期应与合同要求相一致,应与监理单位编制的综合进度控制计划相吻合,计划安排上留有一定的调节余地。

(2) 检查施工进度计划图中所描述的施工程序、顺序、流水段和流水走向与施工组织设计以及相应的技术、工艺、组织要求是否一致。

(3) 用定额法审查每一个施工过程的持续时间有无不当,这个时间应与机械设备、劳力调配及材料半成品供应计划相一致。

(4) 对该进度计划均衡特征及工期费用特征做出评价。

3) 施工总平面布置的审查

施工总平面审查应掌握三个原则,即布局科学合理、满足使用要求和费用低。

(1) 所谓布局是指施工机械、施工道路、材料堆场、生产生活临时设施、水电管线等在平面上的位置安排。这种安排从以下六个方面考虑:①布局紧凑、占地少,方便施工,保证安全;②水平运距短,二次搬运少,装、卸、吊方便;③生产设施要在道路两侧布置,便于运输;④生产设施与生活设施要分设,避免互相干扰;⑤不占用拟建永久建筑物位置,不破坏地下管线,不影响市容;⑥注意防火安全,易燃易爆仓库要远离施工区并有安全防护措施。

(2) 满足施工使用要求:①审查各种临时设施的面积、容量、质量与施工方案和进度要求是否适应,材料储备和成品、半成品的加工能力能否满足连续施工需要,审查各类仓库、加工棚(厂)和生活设施的面积;②核算用水量;③照明用电量。

为简化计算,一般选用动力机械用电量的10%为照明用电量,于是总用电量为

$$S_{\text{总}} = S_{\text{动}} + S_{\text{照}} = 1.1 S_{\text{动}} \quad (4-2)$$

施工现场所选变压器要满足 $S_{\text{变}} \geq S_{\text{总}}$ 。

某些临建工程质量与施工生产有密切关系,在方案审查中也需引起重视。临时道路路基质量若不与汽车载重量及使用频率相适应,就可能会出现道路路基下陷,受到浸水软化不能使用,而致使运输中断或道路返修,使材料运输不能正常进行,以致影响到施工生产。对临时排水系统也存有类似问题,特别在南方多雨地区,暴雨成灾,排泄不畅,积水成灾,淹没库房及道路,致使施工中断。这些方面在审查中都应做重点核算审查,免除后患。

(3) 临建费用。需要审查:①各类临建设施的数量统计;②利用原有建筑物或正式新建建筑物(道路)的比率;③单方造价、临建总价与工程成本的比率。

监理机构通过以上分部分项的审查核算,运用类似工程经验或自编评价系统,即可对该方案的优劣做出定性的评价。需要强调的是,在评价一个施工组织设计时,要把它当成一个系统工程来考虑,在突出质量、工期、费用的前提下,体现系统整体优化。一般施工单位只申报一个施工组织设计,此时用上述的评判方法已能满足要求。若是报送多个方案时,可采用多目标线性模糊综合评判模型进行定量分析。另外,监理单位虽然代表项目法人利益,更多注意的是合同造价外增加的费用控制,但对于方案中涉及施工成本部分的审查也应关注。



(五) 审查承包人现场项目管理机构体系

工程项目开工前,监理机构应审查承包人现场项目管理机构的质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系,确能保证工程项目施工质量时予以确认。对质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系应审核:①质量管理、技术管理和质量保证的组织机构;②质量管理、技术管理制度;③专职管理人员和特种作业人员的资格证、上岗证。

对于施工组织管理机构的审查,可分为以下三部分。

1. 工程负责人(项目经理)的资格审查

监理机构主要审查项目经理的资格是否符合工程等级要求,大型工程的项目经理需要具备一级项目经理资格,中型工程的项目经理需要具备二级及以上项目经理资格,小型工程的项目经理需要具备三级及以上项目经理资格。对于招标的项目,还要求项目经理必须是施工单位投标文件中所列的项目经理,如所报项目经理与投标文件不一致需经项目法人书面认可。

2. 施工组织机构的审查

施工组织机构,即项目经理部,是由施工项目经理在企业的支持下组建并领导、进行项目管理的组织机构,是项目实施的组织管理班子,它的任务是按照施工合同确定的承包范围和工期、质量、造价目标,合理调配人、材、物、技术等生产要素,组织好项目施工,达到投资少、工期快、质量好的最佳效果。

施工组织机构应该人员配备齐全、结构设置合理、管理制度健全。审查时要看其组织系统是否是一个线性系统,指令源是否只有一个,信息流程是否灵活畅通,避免一个组织“政出多门”;岗位责任制是否明确,横向联系间有无矛盾。这个组织是否符合“精干、高效、实用”原则,系统覆盖面够不够,有无遗漏;每个部门的负责人和成员的资历经验与所承担的责任是否相适应。如果上述这些问题都令人满意,那么这个组织机构就可以信赖,应批准同意。但书面提供的东西,还不等于现实,监理工程师还需对投入实际运转的组织机构进行观察,个别不能胜任的工作人员,总监理工程师有权要求承包人予以撤换。

3. 劳动组织机构的审查

一个施工组织机构应该包括管理机构和劳动组织两方面。对操作工人的审查主要有以下三个方面:

(1) 劳动组织机构中的工种配置是否符合本工程特点。

(2) 各工种工人的级别等级比例是否得当,特种作业工人有无上岗证书,持证上岗率有多大。

(3) 工人的培训教育情况。

审查可通过施工单位填表的方法进行。

(六) 审查分包队伍

《水利工程质量管理规定》规定,施工单位不得转包或者违法分包所承揽的水利工程施工业务。总承包单位依法将工程分包给其他单位的,分包单位按照分包合同的约定对其分包工程的质量向总承包单位负责,总承包单位与分包单位对分包工程的质量承担连带责任。分包单位应当接受总承包单位的质量管理。禁止分包单位将其承包的工程再分包。监理机构应本着对项目法人和工程负责的态度,负责对总包单位提供的分包单位进



行资质审查。审查分以下两步:

(1)审查分包单位的营业执照、注册资本、资质证书和承包范围、经济和技术人员构成、机械设备情况、公司概况,以及近几年的主要施工业绩。

(2)做社会调查和实地考察。

向行业主管部门、有关项目法人了解分包单位的履约、信誉、管理水平。进行实地考察,了解该公司目前的任务情况、综合加工能力、机械装备等,最好能考察 1~2 个正由该单位施建的工程项目。

根据上述两项审查,综合本工程特点,权衡该分包承担本工程的能力,来决定取舍。若同意,则应尽快对承包人提交的分包申请进行批复。

(七) 审查材料及混凝土配合比

工程建设需要大量的建筑材料。这些材料的质量又需要经过科学的检验手段才能确认。加之又要选择运输距离短、货源充足、运输有保障的厂家,就需要花费更多的时间。而混凝土、砂浆配合比,由于技术上的要求,需要的时间更长一些。特殊的混凝土,如高强度等级混凝土、抗渗混凝土、特种混凝土、预应力混凝土等,对材料的质量又有特殊要求,试配工作更加复杂,若一次试配不成功,所需的时间就会更长,而这些工作又必须在施工准备阶段完成,才能满足开工后的需要。所以,监理工程师首先要做的一件工作,就是督促施工单位尽早、尽快开始原材料的调查选点和混凝土配合比的试配工作,并配合施工单位及时做好原材料材质的认证工作和混凝土配合比的审批工作。

为了控制好工程质量,监理机构要把好原材料审查这一关。确保工程使用的所有材料,都必须符合设计及国家技术规范的要求。为此应要求施工单位于订货前,将材料样品及有关技术参数报送监理工程师审批,未获批准前不得订货。监理工程师对施工单位所报材料样品在直观目测、审查保证资料和技术参数的基础上决定是否批准。监理工程师对批准的材料样品负责(该样品分成两份,做出标记,一份交施工单位,一份存监理工程师处)。申报获准后,施工单位可按样品订货。施工单位在组织材料进场时,应持获准样品及批准使用通知书,邀请监理工程师验货进场,并按有关规定进行进场前的批量抽检。施工单位不得随便更改已获准使用的工程材料,需要变更时,应按上述程序重新申报,待监理工程师批准后执行。

监理工程师发现施工单位使用了与样品不符的材料时,应予以制止,并责成施工单位申报使用部位。该部位工程量,监理工程师有权不予验收支付。

外购的成品、半成品、构配件的质量审查原则同上。

对于施工单位报审的混凝土及砂浆配合比,监理工程师可分不同的情况采取不同的审查方法。对于大型建筑公司,在审查了配合比的组分及实验强度无甚异常,选用水泥品种、坍落度与结构要求及输送振捣方法相符之后,即可批准该配合比的使用。而对技术力量比较薄弱的小型建筑公司,除非是外委有资格单位出具的配合比外,一般应按国家规范要求给予复算审查。

混凝土及砂浆配合比必须通过实验确定,实验前承包人应向监理机构报送实验计划。承包人按施工图纸要求完成配合比实验后,须报监理机构审批。施工单位应按批准的配合比,严格计量、投料和搅拌,不得随意变更,需要变更时应重新申报。



对于现场材料的抽样检验,监理工程师应进行见证取样。

目前,建材市场比较混乱,假冒伪劣商品屡禁不绝,已成为工程质量的一大灾害。对此监理工程师在做原材料审查时,要给予特别关注。

(八) 施工准备阶段的协调工作

在目前的施工合同中,留给施工单位做准备工作的时间,远远小于正常需要的时间,而且还有逐渐缩短的趋势。为此,监理单位在协助项目法人签订施工合同时,要做好解释工作,给出一个科学、紧凑、合理的施工准备时间,否则就要出现适得其反的结果。而一旦合同签订之后,监理单位就应当全力以赴地抓好施工准备,力保项目按合同要求的时间开工。

施工准备工作千头万绪,涉及勘察、设计、项目法人、监理和承包商。有些准备工作是各自独立进行的,有些又是互相穿插、相互影响的,需要监理单位认真做好组织协调和监督检查,才能做到有条不紊地达到既定目标。为此,监理单位首先要做好以下工作。

1. 编制施工准备计划书

施工准备计划书应指明什么时间至什么时间做什么工作,由谁做,有何要求,谁检查、谁验收,与谁联系等,这份计划书要在征求各家意见的基础上排定下发。要求各方严格遵守,谁不能按计划完成,影响了整个目标的实现,谁就要承担经济责任;若在准备过程中出现异常情况,要及时通知监理工程师,以便采取相应的补救措施。这也可以称为施工准备阶段的责任制。

2. 建立必要的会议检查制度

由于施工准备工作的特点是任务重、时间紧、干扰多,因此监理工程师在一周内至少要召开一次由设计、项目法人、施工单位参加的碰头会,通报各方准备工作进展情况,下一步打算和需要解决的问题。监理工程师根据实际进展与计划的偏离情况,提出调整意见。碰头会要做好记录,遇有特殊情况时,监理工程师可召开临时会议解决。

3. 建立申报制度

不论哪一方,每完成一项准备工作,都要立即向监理工程师书面报告,申请组织验收或报告转入下一项准备工作。当最后一项准备工作报告完成的时候,项目开工的时间也就到来了。

监理工程师在施工准备阶段的责任是将项目法人、设计、施工单位的工作纳入到确保项目如期开工这一控制目标上来。除协调监督工作外,更多的应是积极热情地帮助各方做好工作。

4. 建立信息收集整理制度

监理工程师要主动做好信息的收集整理与反馈工作,掌握第一手材料,这样才能在组织协调上处于主动地位。

(九) 组织召开第一次工地会议

工程项目开工前,监理单位应主持召开第一次工地会议,第一次工地会议包括以下主要内容。

(1) 建设单位、承包单位和监理单位分别介绍各自驻现场的组织机构、人员及其分工。



- (2) 建设单位根据委托监理合同宣布对总监理工程师的授权。
- (3) 建设单位介绍工程开工准备情况。
- (4) 承包单位介绍施工准备情况。
- (5) 建设单位和总监理工程师对施工准备情况提出意见和要求。
- (6) 总监理工程师介绍监理规划的主要内容。
- (7) 研究确定各方在施工过程中参加工地例会的主要人员,召开工地例会周期、地点及主要议题。

第一次工地会议纪要由项目监理机构负责起草,并经与会各方代表会签。

(十) 开工前对施工准备工作进行总检查再确认

当项目有关方的施工准备工作即将结束时,监理工程师应会同施工单位与项目法人对整个施工准备工作进行一次全面的检查确认,以保证项目开工后能够顺利进行。需要检查确认的工作分五个部分。

1. 技术准备工作

- (1) 施工图纸及有关标准图已齐全,能满足施工需要,且已进行技术交底与图纸会审,影响施工的各类技术问题业已解决,会审纪要已签字下发各单位。
- (2) 施工组织设计已经审查批准,各种计划已下发部门执行。
- (3) 永久性、半永久性坐标点已埋设固定,施测成果已经监理工程师复查认可。
- (4) 监理工作程序、本项目工作关系图、项目综合控制计划、质量预控措施及分项工程监理流程图已发至施工单位。
- (5) 原材料、半成品、构配件及混凝土配合比已获监理工程师审查批准。
- (6) 施工组织机构组建完成并到位。
- (7) 已向当地建设行政主管部门办妥相关手续。

2. 劳力、物资的准备工作

- (1) 按劳力需要计划,基础施工所需要的各种劳动力,已陆续进场或正在接受入场前的质量安全教育。
- (2) 基础部分所需要的钢筋模板,制作加工已基本完成,能满足进度需要。
- (3) 基础工程需要的原材料已按计划足量进场储好,后续货源及运输均已落实。
- (4) 各仓库内需要的储存物资,如油料、配件、工具、劳保用品已备足。

3. 临时设施

- (1) 施工道路建成,已与市政道路接轨,质量符合使用及安全要求。
- (2) 给水供电线路已按方案布置,并已与市水、市电碰头,符合安全要求。
- (3) 消防设施及安全警标已安装悬挂完毕。
- (4) 围墙、宿舍、门卫、厕所、办公室、仓库、车间、工棚、堆场已建成并通过验收。职工食堂、开水间、浴室、卫生所已运营。
- (5) 降水工程已运作,每日抽水量符合原设计要求。

4. 机械设备及计量器具

- (1) 垂直运输设备已按方案就位,并通过了技术与动力部门的联合验收,已做了负荷运转实验,符合有关规程要求,水平运输设备已全部进场。



(2)混凝土搅拌机、输送泵、钢筋、模板加工设备、电焊机与计量器具已全部安装完毕,并进行了试转,动力机械部门已验收,同意使用。

(3)中心实验室的设备、仪器已安装就位,并具备有效的检定证书。

5. 资金情况

(1)工程预付款已进入施工单位的账户。

(2)投资计划已送达项目法人,项目法人有一定的资金储备,融资渠道畅通。

(3)施工图预算已编审完毕,施工预算已编妥下发。

(4)已做了工程投保。

上述五项工作经监理工程师、项目法人、承包商联合检查确认符合要求后,即可向地方政府施工管理部门报告,申请开工。

(十一) 签发开工令

监理工程师应审查承包单位报送的合同项目开工申请表及相关资料,具备以下开工条件时,由总监理工程师签发合同项目开工令,施工开始,并报建设单位。

(1)施工许可证已获政府主管部门批准。

(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)承包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。

三、开工条件的控制

开工条件的控制是监理工程师实现其目标控制的基础。开工条件控制的好坏直接关系到建设工程能否按计划顺利完成,是关系到今后主体工程施工正常进行和保证工程目标实现的重要环节。为了使施工承包人能够在合理、可能的情况下尽快开工,监理工程师应严格审查工程开工应具备的各项条件,做好开工条件的控制工作。

(一) 审查开工条件

监理机构应经发包人同意后向承包人发出开工通知(或称进场通知),开工通知中应载明开工日期。监理机构应协助发包人向承包人移交施工合同中约定的应由发包人提供的施工用地、道路、测量基准点以及供水、供电、通信等。承包人在接到开工通知后,应按约定及时调遣人员和施工设备、材料进场,按施工总进度要求完成施工准备工作。

承包人完成合同工程开工准备后,应向监理机构提交合同工程开工申请表。监理机构在检查所列各项条件满足开工要求后,应批复承包人的合同工程开工申请。对于开工条件,如组织机构与人员,材料与施工设备,水、电、风、燃油、场内交通及其附属设施等准备不足,施工技术方案、施工进度计划未经审批,质量保证体系和安全保证体系不健全等,开工申请均不予批准。监理机构经检查确认项目法人和承包人的施工准备满足开工条件后,签发开工令。开工令一般是指由总监理工程师签发的合同项目的第一次开工指令,其后的其他内容的开工,可用开工通知、开仓证或批准开工申请的形式指示开工。

对于分部工程开工,开工前承包人应向监理机构报送分部工程开工申请表,经监理机构批准后方可开工。对于单元工程开工,第一个单元工程应在分部工程开工批准后开工,



后续单元工程凭监理工程师签认的上一单元工程施工质量合格文件方可开工。对于混凝土浇筑开仓,监理单位应对承包人报送的混凝土浇筑开仓报审表进行审批,符合开仓条件后,方可签发。

(二) 延误开工的处理

1. 由于承包人的原因延误开工

由于承包人的原因使工程未能按施工合同约定时间开工的,监理单位应通知承包人在约定时间内提交赶工措施报告并说明延误开工原因。赶工措施报告应详细说明不能及时进场的原因和赶工办法,由此增加的费用和工期延误责任,由承包人承担。

2. 由于项目法人的原因延误开工

由于项目法人的原因使工程未能按施工合同约定时间开工的,监理单位在收到承包人提出的顺延工期的要求后,立即与项目法人和承包人共同协商补救方法。由此增加的费用和工期延误造成的损失,由项目法人承担。

项目小结

本项目主要介绍了水利工程施工准备阶段的监理,主要内容包括监理机构的准备工作和施工准备阶段的监理等。施工准备阶段监理机构的准备工作内容主要包括熟悉工程建设合同文件、调查施工环境、编制监理规划、编制监理实施细则及表式文件、制订监理工作程序、编制综合进度控制计划、编制投资控制规划与资金投入计划、编制质量预控措施和分项监理流程图、准备监理设施、协助项目法人做好施工准备工作等。施工准备阶段监理机构的监理工作内容主要包括尽快向施工单位办理有关交接工作、组织好图纸会审与技术交底、督促编制施工图预算、审查施工组织设计、审查承包人现场项目管理机构体系、审查分包队伍、审查材料及混凝土配合比、施工准备阶段的协调工作、组织召开第一次工地会议、开工前对施工准备工作进行总检查再确认、签发开工令等。

复习思考题

请扫描二维码,完成复习思考题。



码 4-4 项目四复习思考题



项目五 水利工程施工实施阶段的监理

【学习目标】 通过本项目的学习,学生应掌握水利工程施工实施阶段的质量控制、进度控制和资金控制;熟悉施工安全监理与文明施工监理、合同管理和信息管理;了解工程建设项目的组织协调工作。具备监理员和监理工程师职业岗位必需的基本知识和技能。

任务一 工程质量控制

党的二十大报告指出,加快构建新发展格局,着力推动高质量发展。“百年大计,质量第一”是人们对建设工程项目质量重要性的高度概括。工程质量是基本建设效益得以实现的基本保证,没有质量,就没有投资效益和工程进度。建设项目的资金、进度控制必须以一定的质量水平为前提,确保建设项目能全面满足各项要求。为此,国务院颁布了《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号),水利部颁布了《水利工程质量检测管理规定》(水利部令第36号)、《水利工程质量管理规定》(2023年1月12日水利部令第52号)等法规文件。工程质量控制是保证工程质量的一种有效方法。



码 5-1 微课:工程质量控制

一、工程质量管理体系

《水利工程质量管理规定》明确规定:项目法人或者建设单位(以下统称项目法人)对水利工程质量承担首要责任。勘察、设计、施工、监理单位对水利工程质量承担主体责任,分别对工程的勘察质量、设计质量、施工质量和监理质量负责。检测、监测单位以及原材料、中间产品、设备供应商等单位依据有关规定和合同,分别对工程质量承担相应责任。项目法人、勘察、设计、施工、监理、检测、监测单位以及原材料、中间产品、设备供应商等单位的法定代表人及其工作人员,按照各自职责对工程质量依法承担相应责任。水利工程实行工程质量终身责任制。项目法人、勘察、设计、施工、监理、检测、监测等单位人员,依照法律法规和有关规定,在工程合理使用年限内对工程质量承担相应责任。任何单位和个人对水利工程建设中发生的质量事故、质量缺陷和影响工程质量的行为均有权检举、控告、投诉。鼓励水利工程项目法人、勘察、设计、施工、监理等参建单位采用先进的科学技术和方法,推行全面质量管理,提升工程质量水平,创建优质工程。县级以上人民政府水行政主管部门或者流域管理机构按照国家有关规定对提升水利工程质量做出突出贡献的单位和个人进行奖励。水利工程各参建单位应当建立健全教育培训制度,对职工进行质量管理教育培训,按照规定开展上岗作业考核,强化质量意识,提高质量管理能力。

(一) 政府部门的质量监督体系

水利部主管全国水利工程质量监督工作,水利工程质量监督机构按总站、中心站、站



三级设置。

(1)水利部设置全国水利工程质量监督总站,办事机构设在建设司。水利水电规划设计管理局设置水利工程设计质量监督分站,各流域机构设置流域水利工程质量监督分站作为总站的派出机构。

(2)各省、自治区、直辖市水利(水电)厅(局),新疆生产建设兵团水利局设置水利工程质量监督中心站。

(3)各地(市)水利(水电)局设置水利工程质量监督站。

各级质量监督机构隶属于同级水行政主管部门,业务上接受上一级质量监督机构的指导。

水利工程质量监督机构的任务是监督设计、监理、施工等单位在其资质等级允许范围内从事水利工程建设的质量工作,检查和督促建设、设计、监理、施工单位建立健全质量体系,并按照国家 and 水利行业有关工程建设法规、技术标准和设计文件,来实施工程质量监督,对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查。

工程质量监督的主要内容如下:

(1)对监理、设计、施工和有关产品制作单位的资质进行复核。

(2)对建设、监理单位的质量检查体系和施工单位的质量保证体系以及设计单位现场服务等实施监督检查。

(3)对工程项目的单位工程、分部工程、单元工程的划分进行监督检查。

(4)监督检查技术规程、规范和质量标准的执行情况。

(5)检查施工单位和建设、监理单位对工程质量检验和质量评定情况。

(6)在工程竣工验收前,对工程质量进行等级核定,编制工程质量评定报告,并向工程竣工验收委员会提出工程质量等级的建议。

政府部门的质量监督是以抽查为主的监督方式,运用法律和行政手段,做好监督检查后的处理工作。工程竣工验收时,质量监督机构对工程质量等级进行核定。未经质量核定或核定不合格的工程,承包人不得交验,工程主管部门不能验收,工程不得使用。

(二)项目法人/监理单位的质量控制体系

项目法人为维护自己的利益,保证工程质量,充分发挥投资效益,需要建立质量检查控制体系,成立质量检查机构,对各道工序、各个阶段的工程质量进行检查、认证。目前,在实行建设监理制的工程中,项目法人已把这部分工作委托给监理单位。

项目法人/监理单位的质量控制体系是依据国家的有关法律、技术规范、标准和承包合同,对承包人在施工全过程中的每一工序、每一环节进行检查认证,及时发现其中的质量问题,分析原因,采取正确的措施加以纠正,防患于未然。但是,它并不能代替承包人内部的质量保证体系,它只能通过合同双方履行承包合同的约定,运用质量认证和否决权,对承包人进行检查和管理,并帮助、促进承包人建立健全质量保证体系并使之正常运转,从而保证工程质量。

项目法人/监理单位对工程质量的控制认证,有一套完整的、严密的组织机构、工作制度、程序和方法,构成了项目建设的质量检查控制体系,成为我国工程建设管理体系中不可缺少的另一层次的组成部分,并对强化工程质量管理发挥着越来越重要的作用。



(三) 设计单位/施工单位的质量保证体系

设计单位/施工单位的质量保证体系是指设计单位/施工单位运用系统工程的观点和方法,以保证工程质量为目的,将单位内各部门、各环节的经营、管理活动严密协调地组织起来,明确他们在保证工程质量方面的任务、责任、权限、工作程序和方法,从而形成一个有机的质量保证整体。

设计单位/施工单位的质量保证体系,是我国工程质量管理三个体系中最基础的部分,对于确保工程质量是至关重要的。只有使质量保证体系正常实施和运行,才能使建设单位和设计单位、施工单位在风险、成本及利润三个方面,达到最佳状态。

设计单位/施工单位对工程项目质量负有首要的责任。这就要求设计单位和施工单位积极推行全面质量管理,保证全员、全过程、全企业的工作质量,逐步实现企业经营管理 and 生产技术的标准化、规范化、系列化,以保证设计质量、工程施工质量,创造优质工程,缩短建设工期,降低物质消耗,改善服务质量,提高社会经济效益。

二、工程建设各单位的质量责任

(一) 项目法人的质量责任

(1) 项目法人应当根据水利工程的规模和技术复杂程度明确质量管理机构,建立健全质量管理制度,落实质量责任,实施工程建设的全过程质量管理。

(2) 项目法人应当将工程依法发包给具有相应资质等级的单位。项目法人与参建单位签订的合同文件中,应当包括工程质量条款,明确工程质量要求,并约定合同各方的质量责任。项目法人应当依法向有关的勘察、设计、施工、监理等单位提供与工程有关的原始资料。原始资料必须真实、准确、齐全。

(3) 项目法人不得迫使市场主体以低于成本的价格竞标,不得任意压缩合理工期。项目法人不得明示或者暗示勘察、设计、施工单位违反工程建设强制性标准,降低工程质量;不得明示或者暗示施工单位使用不合格的原材料、中间产品和设备。

(4) 项目法人应当按照国家有关规定办理工程质量监督及开工备案手续,并书面明确各参建单位项目负责人和技术负责人。

(5) 项目法人应当依据经批准的设计文件,组织编制工程建设执行技术标准清单,明确工程建设质量标准。

(6) 项目法人应当组织开展施工图设计文件审查。未经审查合格的施工图设计文件,不得使用。项目法人应当组织或者委托监理单位组织有关参建单位进行勘察、设计交底。项目法人应当加强设计变更管理,按照规定履行设计变更程序。设计变更未经审查同意的,不得擅自实施。

(7) 项目法人应当严格依照有关法律、法规、规章、技术标准、批准的设计文件和合同开展验收工作。工程质量符合相关要求的,方可通过验收。

(8) 项目法人应当对参建单位的质量行为和工程实体质量进行检查,对发现的问题组织责任单位进行整改落实。对发生严重违规行为和质量事故的,项目法人应当及时报告具有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构。

(9) 工程开工后,项目法人应当在工程施工现场明显部位设立质量责任公示牌,公示



项目法人、勘察、设计、施工、监理等参建单位的名称、项目负责人姓名以及质量举报电话,接受社会监督。工程竣工验收后,项目法人应当在工程明显部位设置永久性标志,载明项目法人、勘察、设计、施工、监理等参建单位名称、项目负责人姓名。

(10)项目法人应当按照档案管理的有关规定,及时收集、整理并督促指导其他参建单位收集、整理工程建设各环节的文件资料,建立健全项目档案,并在工程竣工验收后,办理移交手续。

(11)水利工程建设实行代建、项目管理总承包等管理模式的,代建、项目管理总承包等单位按照合同约定承担相应质量责任,不替代项目法人的质量责任。

(二) 勘察、设计单位的质量责任

(1)勘察、设计单位应当在其资质等级许可的范围内承揽水利工程勘察、设计业务,禁止超越资质等级许可的范围或者以其他勘察、设计单位的名义承揽水利工程勘察、设计业务,禁止允许其他单位或者个人以本单位的名义承揽水利工程勘察、设计业务,不得转包或者违法分包所承揽的水利工程勘察、设计业务。

(2)勘察、设计单位应当依据有关法律、法规、规章、技术标准、规划、项目批准文件进行勘察、设计,严格执行工程建设强制性标准,保障工程勘察、设计质量。

(3)勘察、设计单位应当依照有关规定建立健全勘察、设计质量管理体系,加强勘察、设计过程质量控制,严格执行勘察、设计文件的校审、会签、批准制度。

(4)勘察单位提供的地质、测量、水文等勘察成果必须真实、准确,符合国家和相关行业规定的勘察深度要求。

(5)设计单位应当根据勘察成果文件进行设计,提交的设计文件应符合相关技术标准规定的设计深度要求,并注明工程及其水工建筑物合理使用年限。水利工程施工图设计文件,应当以批准的初步设计文件以及设计变更文件为依据。

(6)设计单位在设计文件中选用的原材料、中间产品和设备,应当注明规格、型号、性能等技术指标,其质量要求必须符合国家规定的标准。除有特殊要求的原材料、中间产品和设备外,设计单位不得指定生产厂家和供应商。

(7)勘察、设计单位应当在工程施工前,向施工、监理等有关参建单位进行交底,对施工图设计文件作出详细说明,并对涉及工程结构安全的关键部位进行明确。

(8)勘察、设计单位应当及时解决施工中出现的问题。设计单位应当根据工程建设需要和合同约定,在施工现场设立设计代表机构或者派驻具备相应技术能力的人员担任设计代表,及时提供设计文件,按照规定做好设计变更。设计单位发现违反设计文件施工的情况,应当及时通知项目法人和监理单位。

(9)勘察、设计单位应当按照有关规定参加工程验收,并在验收中对施工质量是否满足设计要求提出明确的评价意见。

(10)设计单位应当参与水利工程质量事故分析,提出相应的技术处理方案。

(三) 施工单位的质量责任

(1)施工单位应当在其资质等级许可的范围内承揽水利工程施工业务,禁止超越资质等级许可的业务范围或者以其他施工单位的名义承揽水利工程施工业务,禁止允许其他单位或者个人以本单位的名义承揽水利工程施工业务,不得转包或者违法分包所承揽



的水利工程施工业务。

(2) 施工单位必须按照批准的设计文件和有关技术标准施工,不得擅自修改设计文件,不得偷工减料。施工单位发现设计文件和图纸有差错的,应当及时向项目法人、设计单位、监理单位提出意见和建议。施工单位应当严格施工过程质量控制,保证施工质量。

(3) 施工单位应当建立健全施工质量管理体系,根据工程施工需要和合同约定,设置现场施工管理机构,配备满足施工需要的管理人员,落实质量责任制。施工单位一般不得更换派驻现场的项目经理和技术负责人;确需更换的,应当经项目法人书面同意,且更换后的人员资格不得低于合同约定的条件。

(4) 水利工程的勘察、设计、施工、设备采购的一项或者多项实行总承包的,总承包单位对其承包的工程或者采购的设备质量负责。总承包单位依法将工程分包给其他单位的,分包单位按照分包合同的约定对其分包工程的质量向总承包单位负责,总承包单位与分包单位对分包工程的质量承担连带责任。分包单位应当接受总承包单位的质量管理。禁止分包单位将其承包的工程再分包。

(5) 施工单位必须按照经批准的设计文件、有关技术标准和合同约定,对原材料、中间产品、设备以及单元工程(工序)等进行质量检验,检验应当有检查记录或者检测报告,并有专人签字,确保数据真实可靠。对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应当在项目法人或者监理单位监督下现场取样。未经检验或者检验不合格的,不得使用。以上质量检测业务按照有关规定由具有相应资质等级的水利工程质量检测单位承担。

(6) 施工单位应当严格执行工程验收制度。单元工程(工序)未经验收或者验收不合格的,不得进行下一单元工程(工序)施工。施工单位应当做好隐蔽工程的质量检查和记录,隐蔽工程在隐蔽前,施工单位应当通知项目法人和水利工程质量监督机构。隐蔽工程未经验收或者验收不合格的,不得隐蔽。

(7) 施工单位应当加强施工过程质量控制,形成完整、可追溯的施工质量管理文件资料,并按照档案管理的有关规定进行收集、整理和归档。主体工程的隐蔽部位施工、质量问题处理等,必须保留照片、音视频文件资料并归档。

(8) 对出现施工质量问题的工程或者验收不合格的工程,施工单位应当负责返修或者重建。

(9) 水利工程在保修范围和保修期限内发生质量问题的,施工单位应当履行保修义务,并对造成的损失承担赔偿责任。水利工程的保修范围、期限,应当在施工合同中约定。

(10) 发生质量事故时,施工单位应当采取措施防止事故扩大,保护事故现场,并及时通知项目法人、监理单位,接受质量事故调查。

(四) 监理单位的质量责任

(1) 监理单位应当在其资质等级许可的范围内承担水利工程监理业务,禁止超越资质等级许可的范围或者以其他监理单位的名义承担水利工程监理业务,禁止允许其他单位或者个人以本单位的名义承担水利工程监理业务,不得转让其承担的水利工程监理业务。



(2) 监理单位应当依照国家有关法律、法规、规章、技术标准、批准的设计文件和合同,对水利工程质量实施监理。

(3) 监理单位应当建立健全质量管理体系,按照工程监理需要和合同约定,在施工现场设置监理机构,配备满足工程建设需要的监理人员,落实质量责任制。现场监理人员应当按照规定持证上岗。总监理工程师和监理工程师一般不得更换;确需更换的,应当经项目法人书面同意,且更换后的人员资格不得低于合同约定的条件。

(4) 监理单位应当对施工单位的施工质量管理体系、施工组织设计、专项施工方案、归档文件等进行审查。

(5) 监理单位应当按照有关技术标准和合同要求,采取旁站、巡视、平行检验和见证取样检测等形式,复核原材料、中间产品、设备和单元工程(工序)质量。未经监理工程师签字,原材料、中间产品和设备不得在工程上使用或者安装,施工单位不得进行下一单元工程(工序)的施工。未经总监理工程师签字,项目法人不拨付工程款,不进行竣工验收。平行检验中需要进行检测的项目按照有关规定由具有相应资质等级的水利工程质量检测单位承担。

(6) 监理单位不得与被监理工程的施工单位以及原材料、中间产品和设备供应商等单位存在隶属关系或者其他利害关系。监理单位不得与项目法人或者被监理工程的施工单位串通,弄虚作假、降低工程质量。

(五) 其他单位的质量责任

(1) 水利工程质量检测单位应当在资质等级许可的范围内承揽水利工程质量检测业务,禁止超越资质等级许可的范围或者以其他单位的名义承揽水利工程质量检测业务,禁止允许其他单位或者个人以本单位的名义承揽水利工程质量检测业务,不得转让承揽的水利工程质量检测业务。原材料、中间产品和设备供应商等单位应当在生产经营许可范围内承担相应业务。

(2) 质量检测单位应当依照有关法律、法规、规章、技术标准和合同,及时、准确地向委托方提交质量检测报告并对质量检测成果负责。质量检测单位应当建立检测结果不合格项目台账,并将可能形成质量隐患或者影响工程正常运行的检测结果及时报告委托方。

(3) 监测单位应当依照有关法律、法规、规章、技术标准和合同,做好监测仪器设备检验、埋设、安装、调试和保护工作,保证监测数据连续、可靠、完整,并对监测成果负责。监测单位应当按照合同约定进行监测资料分析,出具监测报告,并将可能反映工程安全隐患的监测数据及时报告委托方。

(4) 质量检测单位、监测单位不得出具虚假和不实的质量检测报告、监测报告,不得篡改或者伪造质量检测数据、监测数据。任何单位和个人不得明示或者暗示质量检测单位、监测单位出具虚假和不实的质量检测报告、监测报告,不得篡改或者伪造质量检测数据、监测数据。

(5) 原材料、中间产品和设备供应商等单位提供的原材料、中间产品和设备应当满足有关技术标准、经批准的设计文件和合同要求。

三、监理机构工程质量控制的目标、原则与依据

(一) 工程质量控制的目标

监理机构通过有效的质量控制工作和具体的质量控制措施,使建设工程项目施工质量满足设计要求和规范规定,施工质量等级达到合格或者优良。

(二) 工程质量控制的原则

- (1) 坚持质量第一。
- (2) 坚持以人为控制核心。党的二十大报告指出,必须坚持人民至上。站稳人民立场、把握人民愿望、尊重人民创造、集中人民智慧。
- (3) 坚持以预防为主。
- (4) 坚持质量标准。
- (5) 坚持“守法、诚信、公正、科学”的执业准则。



码 5-2 思政教育:
重视质量,一丝不苟

(三) 工程质量控制的依据

施工阶段质量控制的依据,据其适用范围及性质,可分为质量控制的共同性依据和有关质量检验与控制的专门技术法规性依据。

1. 质量控制的共同性依据

- (1) 工程合同文件,如工程施工承包合同、设备材料供应合同、监理合同等。
- (2) 设计文件。经过批准的设计图纸和技术说明书,由监理单位组织设计单位、施工单位参加的设计交底及图纸会审形成的纪要文件等。
- (3) 国家及政府有关部门颁布的质量管理方面的法律法规文件。

2. 有关质量检验与控制的专门技术法规性依据

这类依据包括各种有关的技术标准、规范、规程或规定等。技术标准可分为国际标准(如 ISO 系列)、国家标准、行业标准和企业标准,如质量检验及评定标准、材料半成品技术检验和验收标准等;技术规范、规程是为有关人员制定的行动准则,通常与质量形成有密切关系,如施工技术规程、施工及验收规范等;有关质量方面的规定,是有关主管部门发布的带有方针目标性的文件,它对于保证标准和规范、规程实施,改善实际问题,具有指令性和及时性的特点。

四、影响工程质量控制的因素

影响工程质量控制的因素多种多样,但归结起来可分为五个方面,即人(Man)、材料(Material)、机械(Machine)、方法(Method)、环境(Environment),简称为“4M1E”。

(一) 人的控制

人是生产经营活动的主体,在水利工程建设中,项目建设的决策、管理、操作均是通过人来完成的。其中,既包括了施工承包人的操作、指挥及组织者,也包括了监理人员。“人”作为控制的对象,要避免产生失误,要充分调动人的积极性。因此,建设工程质量控制中人的因素是质量控制的重点。

在工程监理质量控制中,应从领导者的素质、人的理论和技术水平、人的生理缺陷、人的心理行为、人的错误行为和人的违纪违章行为等方面考虑对质量的影响。



总之,在对人的控制上,应从人的思想素质、业务素质和身体素质等方面综合考虑,全面控制。

(二) 材料质量控制

工程材料包括工程实体所用的原材料、成品、半成品、构配件等,是工程质量的物质基础。材料不符合要求,就不可能有符合要求的工程质量。

1. 材料质量控制的要点

材料质量控制的要点包括订货前的控制、进货后的控制、现场配制材料的控制、现场使用材料的控制等。

2. 材料质量控制的内容

(1) 掌握材料质量标准。

(2) 材料质量检验。

材料质量检验的方法分为书面检验、外观检验、理化检验和无损检验等四种。

①书面检验。是通过对提供的材料质量保证资料、实验报告等进行审核,取得认可方能使用。

②外观检验。是对材料从品种、规格、标志、外形尺寸等进行直观检验,看其有无质量问题。

③理化检验。是指在物理、化学等方法的辅助下的量度。它借助于实验设备和仪器对材料样品的化学成分、机械性能等进行科学的鉴定。

④无损检验。是在不破坏材料样品的前提下,利用超声波、X射线、表面探伤仪等进行检测。

(3) 材料质量检验程度。

①免检:如足够质量保证的一般材料、实践证明质量长期稳定且保证资料齐全的材料等。

②抽检:如性能不清楚的材料、质量保证资料有怀疑的材料、成批生产的构配件等。

③全检:如进口材料、重要工程部位的材料、贵重材料等。

(4) 材料质量检验项目。通常分为一般实验项目和其他实验项目。一般实验项目,即常规进行的实验项目;其他实验项目,即根据实际需要进行的实验项目。

(三) 机械设备控制

机械设备包括组成工程实体和配套的工程设备及施工机械设备两大类。

1. 机械设备控制的要点

监理工程师应从保证项目施工质量角度出发,着重对机械设备的选型、机械设备的主要性能参数和机械设备的使用操作要求等三方面予以控制。

1) 机械设备的选型

机械设备选型的原则:技术上先进、经济上合理、生产上适用、性能上可靠、使用上安全、操作上方便、维修上简便。机械设备选型的方针:贯彻执行机械化、半机械化与改良工具相结合的方针,突出机械与施工相结合的特色,使其具有适用性、可靠性、方便性、安全性。



2) 机械设备的主要性能参数

机械设备的主要性能参数必须满足施工需要和保证工程质量。

3) 机械设备的使用操作要求

机械设备的使用操作贯彻“人机固定”的原则,实行定机、定人、定岗的“三定”制。操作人员认真执行各项规章制度,严格遵守操作规程。

2. 施工机械设备控制的内容

监理工程师应按照质量控制的要求进行审核,以确保为施工提供性能好、效率高、操作方便、安全可靠、经济合理并数量足够的施工机械设备。督促承包人做好施工机械设备的使用管理工作。督促承包人对施工机械设备特别是关键性的施工机械设备的性能和状况定期进行维护和鉴定。

对施工设备的主要控制内容如下:

(1) 审核承包人在其施工组织设计和施工技术方案中所选择的施工机械设备的形式、性能和数量。

(2) 按照施工合同约定保证施工设备按计划及时进场,并对进场的施工设备进行评定和认可。禁止不符合要求的设备投入使用并应要求承包人及时撤换。检查操作人员的合格性。

(3) 督促承包人对施工机械设备,特别是关键性的施工机械设备的及时进场和对其性能、状况定期进行维护和鉴定。

(4) 督促承包人建立和健全机械设备维修、保养、使用管理的各种规章制度与措施,严格执行各项技术规定。

(5) 旧施工设备进入工地前,承包人应提供该设备的使用和检修记录,以及具有设备鉴定资格的机构出具的检修合格证。经监理单位认可,方可进场。

(6) 设备专用于本工程管理。

(7) 监理单位若发现承包人使用的施工设备影响施工质量和进度,应及时要求承包人增加或撤换。

(四) 施工方法控制

施工方法即工艺方法,包括施工组织设计、施工方案、施工计划及工艺技术等。控制方法的主要方法如下:

(1) 制订正确的施工方案。

(2) 加强技术业务培训和工艺管理。

(3) 严格工艺操作规程。

(4) 合理配合和使用机械机具。

监理工程师在制订和审核施工方案和施工工艺时,必须结合工程实际,从技术、管理、经济、组织等方面进行全面分析,综合考虑,确保施工方案、施工工艺在技术上可行,经济上合理,且有利于提高施工质量。

(五) 环境因素控制

通常影响工程质量的环境因素有:

(1) 自然环境,如工程地质、水文、气象、温度等。



(2) 管理环境,如质量保证体系、三检制、质量管理体系、质量签证制度、质量奖惩制度等。

(3) 技术环境,如施工所用的规程、规范、设计图纸、质量评定标准等。

(4) 作业环境,如作业面大小、防护设施、通风照明和通信条件等。

(5) 周边环境,如工程邻近的建筑物、高空设施、地下管线等。

(6) 社会环境,如社会秩序、社会治安等。

对环境因素控制的措施主要是创造良好的工序环境,排除环境的干扰等。

五、施工阶段工程质量控制的内容及程序

(一) 工程质量控制的内容及要求

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了工程质量控制的内容及要求,分述如下:

(1) 监理机构应按照监理工作制度和监理实施细则开展工程质量控制工作,并不断改进和完善。

(2) 监理机构应监督承包人的质量保证体系的实施和改进。

(3) 监理机构应按照《工程建设标准强制性条文(水利工程部分)》等有关技术标准和施工合同约定,对施工质量及与质量活动相关的人员、原材料、中间产品、工程设备、施工设备、工艺方法和施工环境等质量要素进行监督和控制。

(4) 监理机构应按有关规定和施工合同约定,检查承包人的工程质量检测工作是否符合要求。

(5) 监理机构应检查承包人的现场组织机构、主要管理人员、技术人员及特种作业人员是否符合要求,对无证上岗、不称职或违章、违规人员,可要求承包人暂停或禁止其在本工程中工作。

(6) 原材料、中间产品和工程设备的检验或验收应符合下列规定:

① 承包人对原材料和中间产品按照有关规定的工作内容进行检验,合格后向监理机构提交原材料和中间产品进场报验单。

② 监理机构应现场查验原材料和中间产品,核查承包人报送的进场报验单;监理合同约定需要平行检测的项目,按照有关规定进行。

③ 经监理机构核验合格并在进场报验单签字确认后,原材料和中间产品方可用于工程施工。原材料和中间产品的进场报验单不符合要求的,承包人应进行复查,并重新上报;平行检测结果与承包人自检结果不一致的,按照有关规定处理。

④ 对承包人或发包人采购的原材料和中间产品,承包人应按供货合同的要求查验质量证明文件,并进行合格性检测。若承包人认为发包人采购的原材料和中间产品质量不合格,应向监理机构提供能够证明不合格的检测资料。

⑤ 对承包人生产的中间产品,承包人应按施工合同约定和有关规定进行合格性检测。

⑥ 监理机构发现承包人未按施工合同约定和有关规定对原材料、中间产品进行检测,应及时指示承包人补做检测;若承包人未按监理机构的指示补做检测,监理机构可委托其他有资质的检测机构进行检测,承包人应为此提供一切方便并承担相应费用。



码 5-3 工程案例:
××大堤除险加固
工程质量控制



⑦监理单位发现承包人在工程中使用不合格的原材料、中间产品时,应及时发出指示禁止承包人继续使用,监督承包人标识、处置并登记不合格原材料、中间产品。对已经使用了不合格原材料、中间产品的工程实体,监理单位应提请发包人组织相关参建单位及有关专家进行论证,提出处理意见。

⑧监理单位应按施工合同约定的时间和地点参加工程设备的交货验收,组织工程设备的到场交货检查和验收。

(7)施工设备的检查应符合下列规定:

①监理单位应监督承包人按照施工合同约定安排施工设备及时进场,并对进场的施工设备及其合格性证明材料进行核查。在施工过程中,监理单位应监督承包人对施工设备及时进行补充、维修和维护,以满足施工需要。

②旧施工设备(包括租赁的旧设备)应进行试运行,监理单位确认其符合使用要求和有关规定后方可投入使用。

③监理单位发现承包人使用的施工设备影响施工质量、进度和安全时,应及时要求承包人增加、撤换。

(8)施工测量控制应符合下列规定:

①监理单位应主持测量基准点、基准线和水准点及其相关资料的移交,并督促承包人对其进行复核和照管。

②监理单位应审批承包人编制的施工控制网施测方案,并对承包人施测过程进行监督,批复承包人的施工控制网资料。

③监理单位应审批承包人编制的原始地形施测方案,可通过监督、复测、抽样复测或与承包人联合测量等方法,复核承包人的原始地形测量成果。

④监理单位可通过现场监督、抽样复测等方法,复核承包人的施工放样成果。

(9)现场工艺实验应符合下列规定:

①监理单位应审批承包人提交的现场工艺实验方案,并监督其实施。

②现场工艺实验完成后,监理单位应确认承包人提交的现场工艺实验成果。

③监理单位应依据确认的现场工艺实验成果,审查承包人提交的施工措施计划中的施工工艺。

④对承包人提出的新工艺,监理单位应提请发包人组织设计单位及有关专家对工艺实验成果进行评审认定。

(10)施工过程质量控制应符合下列规定:

①监理单位可通过现场察看、查阅施工记录以及按照有关规定实施的旁站监理、跟踪检测和平行检测等方式,对施工质量进行控制。

②监理单位应加强重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程的质量控制,注重对易引起渗漏、冻融、冻蚀、冲刷、气蚀等部位的质量控制。

③监理单位应要求承包人按施工合同约定及有关规定对工程质量进行自检,合格后方可报监理单位复核。

④监理单位应定期或不定期对承包人的人员、原材料、中间产品、工程设备、施工设备、工艺方法、施工环境和工程质量等进行巡视、检查。



码 5-4 微课:
施工质量控制



⑤单元工程(工序)的质量评定未经监理机构复核或复核不合格,承包人不得开始下一单元工程(工序)的施工。

⑥需进行地质编录的工程隐蔽部位,承包人应报请设代机构进行地质编录,并及时告知监理机构。

⑦监理机构发现由于承包人使用的原材料、中间产品、工程设备以及施工设备或其他原因可能导致工程质量不合格或造成质量问题时,应及时发出指示,要求承包人立即采取措施纠正,必要时,责令其停工整改。监理机构应对要求承包人纠正问题的处理结果进行复查,并形成复查记录,确认问题已经解决。

⑧监理机构发现施工环境可能影响工程质量时,应指示承包人采取消除影响的有效措施。必要时,按照有关规定要求其暂停施工。

⑨监理机构应对施工过程中出现的质量问题及其处理措施或遗留问题进行详细记录,保存好相关资料。

⑩监理机构应参加工程设备的安装技术交底会议,监督承包人按照施工合同约定和工程设备供货单位提供的安装指导书进行工程设备的安装。

⑪监理机构应按施工合同约定和有关技术要求,审核承包人提交的工程设备启动程序,并监督承包人进行工程设备启动与调试工作。

(11)旁站监理应符合下列规定:

①监理机构应依据监理合同和监理工作需要,结合批准的施工措施计划,在监理实施细则中明确旁站监理的范围、内容和旁站监理人员职责,并通知承包人。

②监理机构应严格实施旁站监理,旁站监理人员应及时填写旁站监理值班记录。

③除监理合同约定外,发包人要求或监理机构认为有必要并得到发包人同意增加的旁站监理工作,其费用应由发包人承担。

(12)工程质量检验应符合下列规定:

①承包人应首先对工程施工质量进行自检。承包人未自检或自检不合格、自检资料不齐全的单元工程(工序),监理机构有权拒绝进行复核。

②监理机构对承包人经自检合格后报送的单元工程(工序)质量评定表和有关资料,应按有关技术标准和施工合同约定的要求进行复核。复核合格后方可签认。

③监理机构可采用跟踪检测监督承包人的自检工作,并可通过平行检测核验承包人的检测实验结果。

④重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程应按有关规定组成联合验收小组共同检查并核定其质量等级,监理工程师应在质量等级签证表上签字。

⑤在工程设备安装调试完成后,监理机构应监督承包人按规定进行设备性能实验,并按施工合同约定要求承包人提交设备操作和维修手册。

(13)跟踪检测应符合下列规定:

①实施跟踪检测的监理人员应监督承包人的取样、送样以及试样的标记和记录,并与承包人送样人员共同在送样记录上签字。发现承包人在取样方法、取样代表性、试样包装或送样过程中存在错误时,应及时要求予以改正。

②跟踪检测的项目和数量(比例)应在监理合同中约定。其中,混凝土试样应不少于



承包人检测数量的 7%,土方试样应不少于承包人检测数量的 10%。施工过程中,监理单位可根据工程质量控制工作需要和工程质量状况等确定跟踪检测的频次分布,但应对所有见证取样进行跟踪。

(14) 平行检测应符合下列规定:

① 监理单位可采用现场测量手段进行平行检测。

② 需要通过实验室进行检测的项目,监理单位应按照监理合同约定通知发包人委托或认可的具有相应资质的工程质量检测机构进行检测实验。

③ 平行检测的项目和数量(比例)应在监理合同中约定。其中,混凝土试样应不少于承包人检测数量的 3%,重要部位每种强度等级的混凝土至少取样 1 组;土方试样应不少于承包人检测数量的 5%,重要部位至少取样 3 组。施工过程中,监理单位可根据工程质量控制工作需要和工程质量状况等确定平行检测的频次分布。根据施工质量情况要增加平行检测项目、数量时,监理单位可向发包人提出建议,经发包人同意增加的平行检测费用由发包人承担。

④ 当平行检测实验结果与承包人的自检实验结果不一致时,监理单位应组织承包人和有关各方进行原因分析,提出处理意见。

(15) 监理单位应组织填写施工质量缺陷备案表,内容应真实、准确、完整,并及时提交发包人。施工质量缺陷备案表应由相关参建单位签字。

(16) 质量事故的调查处理应符合下列规定:

① 质量事故发生后,承包人应按规定及时报告。监理单位在向发包人报告的同时,应指示承包人及时采取必要的应急措施并如实记录。

② 监理单位应积极配合事故调查组进行工程质量事故调查、事故原因分析等有关工作。

③ 监理单位应指示承包人按照批准的工程质量事故处理方案和措施进行事故处理,并监督处理过程。

④ 监理单位应参与工程质量事故处理后的质量评定与验收。

(17) 监理单位应接受质量监督机构的监督,主要包括:

① 按要求参加质量监督机构的现场监督活动,并提供相关监理文件。

② 质量监督机构要求监理单位整改的,应按要求及时整改并提交整改报告。

③ 质量监督机构对施工质量保证体系和施工行为要求整改的,或者对工程实体质量问题要求处理的,应督促承包人进行整改、处理。

(二) 质量控制、评定监理工作程序

工程质量控制监理工作程序见图 5-1。

工程质量评定监理工作程序见附录一中的附图 2。

六、工序(单元工程)质量控制

(一) 工序质量控制的含义

工序是指人、机械、材料、方法、环境等因素对工程综合起作用的过程,它是组成工程施工过程的最基本单位。

工序质量控制是指对施工过程的每一道工序质量进行控制,使每一道工序质量符合

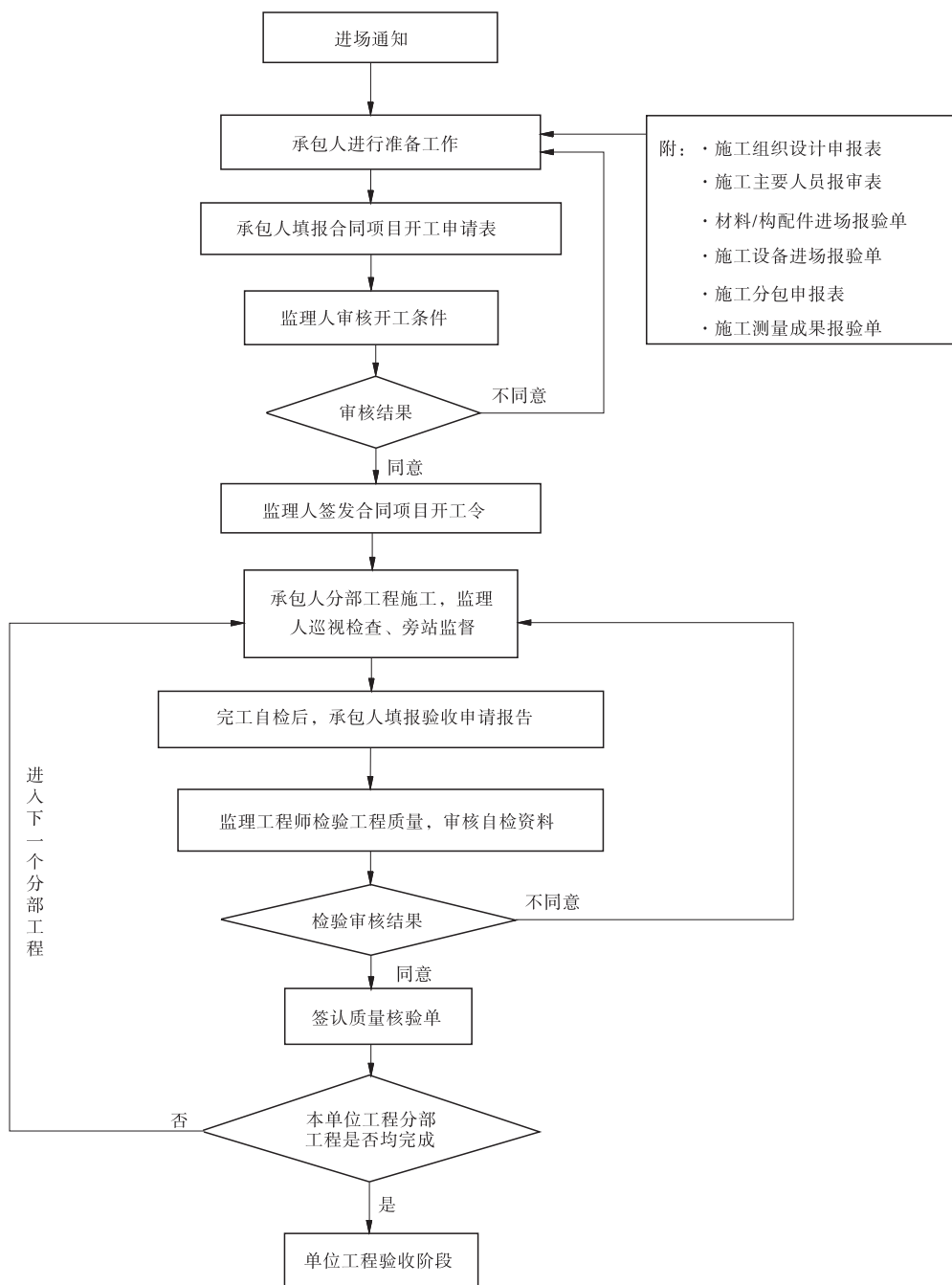


图 5-1 工程质量控制监理工作程序

要求。工序质量控制是生产活动效果的质量控制,根据单元工序质量检验及对反馈来的工程产品性能特征各方面的质量数据的分析,针对存在的差异问题采取措施,消除这些差

异因素,使质量达到合同规定的要求,并保持稳定的调节管理过程。

(二) 工序分析的步骤

工序质量控制应以工序分析为基础,工序分析为工序质量控制提供了信息和方法。

工序分析一般按下述三个步骤:

(1) 采用排列图、直方图、控制图、因果分析图、分层法、相关图法、调查表等方法进行分析,找出工序支配性要素。

(2) 找出质量特性和工序支配性要素之间的关系,按实验方案进行实验,确定实验结果。

(3) 制定质量标准,控制工序支配性要素。

(三) 工序质量控制的内容

(1) 工序施工前的控制,首先要检查上一道工序有无质量合格证。

(2) 工序施工过程中的质量控制,重点对承包人设置的两类质量检验点(“见证点”“待检点”)进行检查和控制。

监理工程师应要求承包人加强工序质量管理,通过工序能力及工序条件的分析研究,充分管理施工工序,使之处于严格的控制之中,以保证工序质量。同时,在工序施工过程中,监理工程师也应加强工序质量检查控制,在工序施工过程中及时检查和抽查,对重要的工序实行旁站检查。对承包人设置的两类质量检验点,应重点检查和控制。

所谓“见证点”(也称截留点或W点),是指承包人在施工过程中达到这一类质量检验点时,应事先书面通知监理工程师到现场见证,观察和检查承包人对这些关键工序的实施过程。如果监理工程师接到通知后未能在约定的时间到达现场见证,承包人有权继续施工该“见证点”相应的工序。

所谓“待检点”(也称停止点或H点),是指对于选定在某些特殊工序或特殊过程上的质量检验点,必须要在监理工程师到场监督、检查的情况下,承包人才能进行检验。如某些重要的预应力钢筋混凝土结构或构件的预应力张拉工序,某些重要的钢筋混凝土结构在钢筋架立后、混凝土浇筑之前,某些重要的重型设备基础预埋螺栓的定位等,均可设置为“待检点”。如果监理工程师接到通知后未能在约定的时间到达现场监督、检查,承包人应停止施工该“待检点”相应的工序,并按合同规定等待监理工程师,未经其认可不能越过该点继续施工。

“见证点”和“待检点”的设置,是监理工程师对工程质量进行检验的一种行之有效的办法。这些检验点应根据承包人的施工技术力量、工程经验、具体的施工条件、环境、材料、机械等各种因素的情况来选定。各承包人的这些因素不同,“见证点”或“待检点”也就不同。有些检验点在施工初期当承包人对施工还不太熟悉、质量还不稳定时可以定为“待检点”,而当承包人已较熟练地掌握施工过程的内在规律、工程质量较稳定时,又可以改为“见证点”。某些质量检验点对于这个承包人可能是“待检点”,而对另一承包人则可能是“见证点”。

(3) 工序完成后的施工质量检验,应符合相关规定。

工序完成后的施工质量检验,应符合水利部颁布的《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL 176—2007)、《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL 631~



637—2012、SL 638~639—2013)等技术标准的规定。

(四) 工序(单元工程)质量控制监理工作程序

工序(单元工程)质量控制监理工作程序见附录一中的附图 1。

七、工程质量事故的分析与处理

(一) 工程质量事故的概念与分类

1. 工程质量事故的概念

在水利水电工程建设过程中,由于建设管理、监理、勘测、设计、咨询、施工、材料、设备等原因造成工程质量不符合国家和行业相关标准以及合同约定的质量标准,影响使用寿命和对工程安全运行造成隐患和危害的事件,称为工程质量事故。它具有复杂性、严重性、可变性和多发性等特点。



码 5-5 微课:工程质量事故分析与处理

2. 水利工程质量事故的分类

水利工程质量事故按照直接经济损失大小、处理事故对工期影响时间的长短以及事故处理后对工程功能和寿命的影响,分为一般质量事故、较大质量事故、重大质量事故和特大质量事故,其分类标准如表 5-1 所示。

表 5-1 水利工程质量事故分类标准

损失情况		特大质量事故	重大质量事故	较大质量事故	一般质量事故
事故处理所需的物质、器材和设备、人工等直接损失费用/万元	大体积混凝土、金属结构制作和机电安装工程	>3 000	500~3 000	100~500	20~100
	土石方工程、混凝土薄壁工程	>1 000	100~1 000	30~100	10~30
事故处理所需合理工期/月		>6	3~6	1~3	≤1
事故处理后对工程功能和寿命影响		影响工程正常使用,需限制条件运行	不影响正常使用,但对工程寿命有较大影响	不影响正常使用,但对工程寿命有一定影响	不影响正常使用和工程寿命

注:1. 直接经济损失费用为必需条件,其余两项主要适用于大中型工程。

2. 小于一般质量事故的质量问题称为质量缺陷。

3. 表中的数值范围内,上限值为应小于或等于的数值,下限值为应大于的数值。

(二) 工程质量事故原因分析

常见工程质量事故的表现形式有结构倒塌、倾斜、错位、不均匀或超量沉陷、变形、开裂、渗漏、破坏、强度不足、尺寸偏差大等。分析工程质量事故产生的原因一般可分为以下几个方面。



1. 违背基本建设程序和法规

(1) 违背基本建设程序,如边设计边施工、未搞清地质情况就仓促开工、未经竣工验收就交付使用等。

(2) 违反有关法规和工程合同的规定。如无证设计、无证施工、越级设计、越级施工;工程招标投标中的不公平竞争,超常的低价中标;擅自转包或分包,多次转包;擅自修改设计等。

2. 地质勘查原因

如地质勘查、勘探钻孔深、间距不符合要求,地质勘查报告不详细、不准确,不能全面反映实际地基情况等。

3. 对不均匀地基处理不当

如对软弱土、杂填土、冲填土、大孔性土、湿陷性黄土、膨胀土、红黏土、熔岩、土洞、岩层出露等不均匀地基未处理或处理不当。

4. 设计计算问题

如盲目套用图纸,采用不合理的结构方案,计算简图与实际受力不符,荷载取值过小,内力分析有误,沉陷缝或变形缝设置不当,悬挑结构未进行抗倾覆演算等。

5. 建筑材料及制品不合格

如建筑材料及制品的规格、种类、性能、尺寸、数量或质量等达不到要求。

6. 施工与管理问题

如未经设计部门同意擅自修改图纸,或不按图纸施工;图纸未经会审即仓促施工,或不熟悉图纸,盲目施工;不按有关的施工规范和操作规程施工;管理混乱,施工方案考虑不周,施工工序错误,技术交底不清,违章作业,疏于检查、验收等。

7. 自然条件影响

如空气温度、湿度、暴雨、风、浪、洪水、雷电、日晒等。

8. 建筑结构或设施使用不当

如未经核验任意加层,任意拆除承重结构,结构物上任意开槽、打洞等。

(三) 工程质量事故的处理程序

工程质量事故处理的一般程序为发现质量事故、下达施工暂停令、质量事故调查、质量事故原因分析、质量事故处理设计、质量事故处理、检查鉴定验收、结论、下达复工令。工程质量事故的具体处理程序如下。



码 5-6 微课:工程质量事故处理

(1) 当发现工程出现质量事故后,现场监理人员应及时上报项目总监理工程师。

首先,监理机构应以“监理通知”的形式通知施工单位,要求其停止有质量缺陷部位和与其有关联部位及下道工序施工,需要时,还应要求施工单位采取防护措施。同时,要视情况而定是否上报主管部门。

(2) 施工单位接到监理通知单后,在总监理工程师的组织与参与下,尽快进行工程质量事故的调查,写出“调查报告”。

调查报告的内容主要包括:①与事故有关的工程情况。②质量事故的详细情况,如质



量事故发生的时间、地点、部位、性质、现状及发展变化情况等。③事故调查中有关的数据、资料。④质量事故原因分析与判断。⑤是否需要采取临时防护措施。⑥事故处理及缺陷补救的建议方案与措施。⑦事故涉及的有关人员和责任者的情况。

事故情况调查是事故原因分析的基础,有些质量事故原因复杂,常常涉及勘察、设计、施工、材料、维护管理、工程环境条件等方面,因此调查必须全面、详细、客观、准确。

(3)在质量事故调查的基础上进行质量事故原因全面分析,正确判断质量事故原因。

质量事故原因分析是确定质量事故处理措施方案的基础。正确的质量事故处理来源于对质量事故原因的正确判断,项目总监理工程师应当组织设计、施工、建设单位等各方参加质量事故原因分析。

(4)在质量事故原因分析的基础上,集中研究,由施工单位制订质量事故处理方案,并报项目总监理工程师批准。

制订的质量事故处理方案,应体现安全可靠,不留隐患,满足建筑物的功能和使用要求,技术可行,经济合理等原则。如果一致认为质量缺陷不需专门的处理,必须经过充分的分析、论证。

(5)确定质量事故处理方案后,由项目总监理工程师指令施工单位按既定的质量事故处理方案实施对质量事故的处理。

如果发生的质量事故不是由于施工单位方面的责任原因造成的,则处理质量事故所需费用或延误的工期,应给予施工单位补偿。

(6)在质量事故处理完毕后,总监理工程师应组织有关人员对处理的结果进行严格的检查、鉴定和验收,写出“质量事故处理报告”,提交建设单位,并视情况而定是否上报有关主管部门。

质量事故处理报告的内容主要包括:①工程质量事故的情况;②质量事故的调查与检查情况,包括调查的有关数据、资料;③质量事故原因分析;④质量事故处理的依据;⑤质量缺陷处理方案及技术措施;⑥实施质量处理中的有关原始数据、记录、资料;⑦对处理结果的检查、鉴定和验收;⑧结论意见。

(四)工程质量事故的处理原则和方法

1. 工程质量事故的处理原则

1)“四不放过”原则

“四不放过”原则,即“事故原因没有查清楚不放过、事故责任者没有严肃处理不放过、广大职工没有受到教育不放过、防范措施没有落实不放过”。

2)经济损失负担原则

由质量事故而造成的经济损失费用,坚持“谁承担事故责任,谁负担”的原则。

2. 工程质量事故的处理方法

监理机构对质量事故的处理,常用的方法有三种。

1)不需要进行处理

监理工程师一般在不影响结构安全、生产工艺和使用要求,或某些轻微的质量缺陷,通过后续工序可以弥补等情况下,可做出不需要进行处理的决定;或检验中的质量问题,经论证后可不做处理;或对出现事故,经复核算,仍能满足设计要求者,也可不做处理。



2) 修补处理

监理工程师对某些虽然未达到规范规定的标准,存在一定的缺陷,但经过修补后还可以达到规范要求的标准,同时又不影响使用功能和外观的质量问题,可以做出进行修补处理的决定。

3) 返工处理

凡是工程质量未达到合同规定的标准,有明显而又严重的质量问题,又无法通过修补来纠正所产生的缺陷,监理工程师应对其做出返工处理的决定。

工程质量事故处理后,应由项目法人委托具有相应资质等级的工程质量检测单位检测后,按照处理方案的质量标准,重新进行工程质量评定。

工程质量事故处理的结论一般有以下几种:

- (1) 事故已排除,可继续施工。
- (2) 隐患已消除,结构安全有保证。
- (3) 经修补处理后,完全能够满足使用要求。
- (4) 基本上满足使用要求,但使用时应有附加的限制条件,如限制荷载等。
- (5) 对耐久性的结论。
- (6) 对建筑物外观影响的结论。
- (7) 对短期难以做出结论者,可提出进一步观测检验的意见。

(五) 工程质量缺陷的处理

1. 工程质量缺陷的概念

工程质量缺陷是指对工程质量有影响,但小于一般质量事故的质量问题。工程建设中发生的以下质量问题属于质量缺陷:

- (1) 发生在大体积混凝土、金属结构制作安装及机电设备安装工程中,处理所需物资、器材及设备、人工等直接损失费用不超过 20 万元。
- (2) 发生在土石方工程或混凝土薄壁工程中,处理所需物资、器材及设备、人工等直接损失费用不超过 10 万元。
- (3) 处理后不影响工程正常使用和寿命。

2. 工程质量缺陷备案

在施工过程中,工程个别部位或局部发生达不到技术标准和设计要求(但不影响使用),且未能及时进行处理的质量缺陷问题(质量评定仍为合格),应以工程质量缺陷备案形式进行记录备案。

质量缺陷备案表由监理单位组织填写,内容应真实、准确、完整。各参建单位代表应在质量缺陷备案表上签字,有不同意见应明确记载。质量缺陷备案表应及时报工程质量监督机构备案。质量缺陷备案资料按竣工验收的标准制备。工程竣工验收时,项目法人应向竣工验收委员会提交历次质量缺陷备案资料。

八、工程质量控制的数理统计分析方法

工程质量检验是对工程实体的一个或多个特性进行的诸如测量、检查、实验或度量,并将结果与规定要求进行比较,以确定每项特性的合格情况而进行的活动。质量检验的



目的—是决定工程产品(或原材料)的质量特性是否符合规定的要求;二是判断工序是否正常。监理机构通常采用抽样检验方法对承包人的检验结果进行复核。抽样检验是收集质量数据的重要手段,在工程项目的施工过程中,数据是质量控制中最重要的信息,是质量控制的基础,通过质量数据的收集、整理和分析,可以找出质量的变化规律,发现存在的质量问题,及时采取预防和纠正措施,从而使产品的质量处于受控状态。在水利工程施工中,工程实体的一个或多个特性质量判断往往运用数理统计手段,从人、机械、材料、方法、环境等几个方面确定各工序影响工程质量的关键因素,进行控制,提高产品的合格率。工程质量控制的数理统计分析常用方法有排列图、直方图、控制图、因果分析图、分层法、相关图法和调查表法等。

(一) 排列图

排列图又称巴氏图,是用来分析各因素对质量的影响程度。其原理是按照出现各种质量问题的频数,按大小排列,寻找造成质量问题的主要因素和次要因素,以便抓住关键,采取措施,加以解决。

排列图由两条纵坐标、一条横坐标、若干矩形和一条曲线组成。左边的纵坐标表示频数,即影响调查对象质量的因素重复发生或出现次数(件数、个数、点数)等;横坐标表示影响质量的各种因素,按其影响程度的大小,由左至右依次排列;右边纵坐标表示的是累计频率,即表示横坐标所示的各种质量影响因素在整个影响因素频数中所占的比率。巴雷特曲线则表示各种质量因素在整个影响因素中的累计频率,如图 5-2 所示。

通常将巴雷特曲线分成三个区:累计频率在 80% 以下区域的为 A 区,它所包含的因素为主要因素或关键项目,是应解决的重点;累计频率在 80%~90% 区域的为 B 区,它所包含的因素为一般因素;累计频率在 90%~100% 区域的为 C 区,为次要因素,一般不作为解决重点。

(二) 直方图

直方图是通过频数分布来进一步分析、研究数据的集中程度和波动范围的一种数学方法,也是整理数据、判断和预测生产过程中质量管理的一种常用工具,主要用来分析质量的稳定程度。通过抽样检查,对一些计量型质量指标,如干密度、抗压强度等,做出频数分布直方图。横坐标为质量指标,纵坐标为频数或相对频数。

(三) 控制图

为了控制生产的质量状态,必须在生产过程中及时了解质量随时间变化的状态,并使它处于稳定的状态,这就需要借助于控制图。控制图法也称为管理图法,它的使用有可能使质量控制从事后检查变为事先预防。借助于控制图提供的质量动态数据,人们可以了解工序质量状态,发现问题,查明原因,采取措施,使生产处于稳定状态。

控制图用以进行适时的生产控制,掌握生产过程的波动状况,以便采取对策,使生产处于稳定状态。控制图分为双侧控制图和单侧控制图两类。双侧控制图以横坐标为抽样时间或样本序号,纵坐标为质量指标,双侧控制图上主要有三条线:中心线(CL,代表质量的平均指标)、控制上线(UCL)、控制下线(LCL)。上下控制线是判别产品是否处于控制状态的界限。它们的作用是判别工序是否有异常。控制对象发出的反映质量动态的质量特性值用图中某一点来表示,将连续打出的点子顺序连接起来,形成表示质量波动的折线,即为双控制图形,如图 5-3 所示。单侧控制图仅适用于上界限或下界限需要控制的质

量特性,例如混凝土强度只需控制上限的质量特性等。

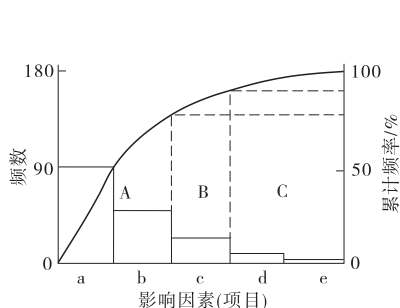


图 5-2 排列图

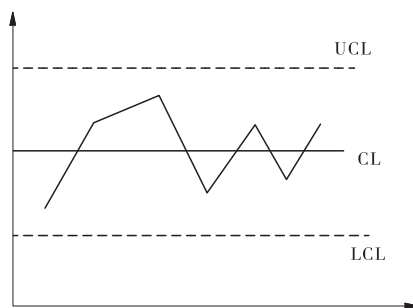


图 5-3 双侧控制图

(四) 因果分析图

因果分析图又称特性要因图,又叫鱼刺图,是用来表示因果关系的。根据排列图找出主要因素(主要问题),用因果分析图探寻问题产生的原因。寻找原因时,可从影响工序(生产)的操作人员、机械设备性能、材料、工艺(或操作方法)和环境条件等五个方面考虑。对每个原因要逐层分析,从大到小,追究原因中的原因,即大原因、中原因、小原因等,直到能针对原因采取具体措施解决的程度为止。按大、小原因的顺序,用箭线逐层标记在图上,如图 5-4 所示。

根据主要原因,制订出相应措施,措施落实后,再通过排列图等,检查其效果。

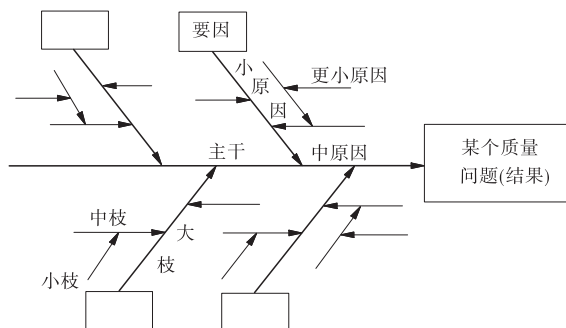


图 5-4 因果分析图

(五) 分层法

分层法,也称分组法,是将收集来的数据进行整理分析,然后按照不同的目的进行分类,将相同性质、相同施工条件下的数据归为一类,而后利用其他方法制成有关图表,可以得到如分层排列图、分层直方图等。一般来说,分层法不是单独使用的,它是与其他方法配合使用的。

(六) 相关图法

相关图法又称散布法,是一种分析、判断两种测定数据之间是否存在相关关系,以及其相关程度的方法,用来分析影响质量原因之间的相关关系。



纵坐标代表某项质量指标,横坐标代表影响质量的某种原因,图中点的集合反映两种数据的相关性及其程度。由于质量指标和原因之间不一定存在确定的关系,故散布中点子可能比较分散,但可以通过相关分析,确定指标与原因之间的相关程度。

(七) 调查表法

调查表是用图表或表格统计工程设计施工中发生的各种数据,并对统计的数据概略分析。比较常用的分析表有分部工程质量分析表、不合格内容分析表、不良因素分析表等。

任务二 工程进度控制

一、监理机构工程进度控制的目标与原则

(一) 工程进度控制的目标

建设工程进度控制的总目标是建设工期。监理机构以施工合同工期为基准,采取有力的动态控制手段和措施,通过资源调配,加强施工协调,力争使建设工程项目在合同工期前完成。

建设工期是指建设项目从正式开工到全部建成投产或交付使用所经历的时间。建设工期应按日历天计算,并在总进度计划中明确建设的起止日期。建设工期是建设单位根据工期定额和每个项目的具体情况,在系统、合理地编制进度计划的基础上,经综合平衡确定的。建设项目正式列入计划后,建设工期应严格执行,不准随意变动。

合同工期是按照业主与承包商签订的施工合同中确定的承包商完成所承包项目的工期。施工合同工期应按日历天数计算。合同工期一般是指从开工日期到合同规定的竣工日期所用的时间,再加上以下情况的工期延长:额外或附加的工作;合同条件中提到的任何误期原因;异常恶劣的气候条件;由发包人造成的任何延误、干扰或阻碍;除承包人不履行合同或违约或由他负责的外,其他可能发生的特殊情况。

(二) 工程进度控制的原则

- (1) 工程进度控制的依据是施工合同约定的工期目标。
- (2) 在确保工程质量和安全的原则下,控制工程进度。
- (3) 采用动态的控制方法,对工程进度进行主动控制。

二、监理人施工进度控制的合同权限

(一) 监理人施工进度控制的权限

在发包人与监理人签订的监理委托合同中,明确规定了发包人授予监理人进行施工合同管理的权限,并在发包人与承包人签订的施工合同中予以明确,作为监理人进行施工合同管理的依据。《水利水电工程标准施工招标文件》(2009年版)和《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定,监理人施工进度控制的权限如下。

1. 签发开工通知(或称进场通知)

监理人应在专用合同条款规定的期限内,向承包人发出开工通知。承包人应在接到



码 5-7 微课:工程进度控制



开工通知后及时调遣人员和调配施工设备、材料进入工地。开工通知具有十分重要的合同效力,对合同项目开工日期的确定、开始施工具有重要作用。

2. 审批施工进度计划

承包人应按技术条款规定的内容和期限以及监理人的指示,编制施工总进度计划报送监理人审批。监理人应在技术条款规定的期限内批复承包人。经监理人批准的施工总进度计划(称合同进度计划),作为控制本合同工程进度的依据,并据此编制年、季和月施工进度计划报送监理人审批。监理人认为有必要时,承包人应按监理人指示的内容和期限,并根据合同进度计划的进度控制要求,编制单位工程进度计划报送监理人审批。

3. 审批施工组织设计和施工措施计划

承包人应按合同规定的内容和时间要求,编制施工组织设计、施工措施计划和由承包人负责的施工图纸,报送监理人审批,并对现场作业和施工方法的完备和可靠负全部责任。

4. 审核劳动力、材料、设备使用监督权和分包单位

监理人有权深入施工现场监督检查承包人的劳动力、施工机械及材料等使用情况,并要求承包人做好施工日志,并在进度报告中反映劳动力、施工机械及材料等使用情况。

对承包人提出的分包项目和分包人,监理人应严格审核,提出建议,报发包人批准。

5. 监督检查施工进度

不论何种原因发生工程的实际进度与合同进度计划不符时,承包人应按监理人的指示在 28 天内提交一份修订的进度计划报送监理人审批,监理人应在收到该进度计划后的 28 天内批复承包人。批准后的修订进度计划作为合同进度计划的补充文件。

不论何种原因造成施工进度计划拖后,承包人均应按监理人的指示,采取有效措施赶上进度。承包人应在向监理人报送修订进度计划的同时,编制一份赶工措施报告报送监理人审批,赶工措施应以保证工程按期完工为前提调整 and 修改进度计划。

6. 下达施工暂停指示和复工通知

监理人下达施工暂停指示或复工通知,应事先征得发包人同意。监理人向承包人发布暂停工程或部分工程施工的指示,承包人应按指示的要求立即暂停施工。不论由于何种原因引起的暂停施工,承包人应在暂停施工期间负责妥善保护工程和提供安全保障。工程暂停施工后,监理人应与发包人和承包人协商采取有效措施积极消除停工因素的影响。当工程具备复工条件时,监理人应立即向承包人发出复工通知,承包人收到复工通知后,应在监理人指定的期限内复工。

7. 协调施工进度

监理人在认为必要时,有权发出命令协调施工进度,这些情况一般包括各承包人之间的作业干扰、场地与设施交叉、资源供给与现场施工进度不一致、进度拖延等。但是,这种进度的协调在影响工期改变的情况下,应事先得到发包人同意。

8. 建议工程变更与签署变更指示

监理人在其认为有必要时,可以对工程或其任何部分的形式、质量或数量做出变更,指示承包人执行。但是,对涉及工期较长、提高造价、影响工程质量等的变更,在发出指示前,应事先得到发包人批准。



9. 核定工期索赔

对于承包人提出的工期索赔,监理人有权组织核定,如核实索赔事件、审定索赔依据、审查索赔计算与证据材料等。监理人在从事上述工作时,作为公正的、独立的第三方开展工作,而不是仲裁人。

10. 建议撤换承包人工作人员或更换施工设备

承包人应对其在工地的人员进行有效的管理,使其能做到尽职尽责。监理人有权要求撤换那些不能胜任本职工作或行为不端或玩忽职守的任何人员,承包人应及时予以撤换。

监理人一旦发现承包人使用的施工设备影响工程进度或质量,有权要求承包人增加或更换施工设备,承包人应予及时增加或更换,由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。

11. 确定完工日期

监理人收到承包人提交的完工验收申请报告后,应审核其报告的各项内容。在签署移交证书前,应由监理人与发包人和承包人协商核定工程项目的实际完工日期,并在移交证书中写明。

(二) 监理人施工进度控制的任务

- (1) 编制工程项目建设监理工作进度控制计划。
- (2) 审查承包单位提交的施工进度计划。
- (3) 检查并掌握工程实际进度情况。
- (4) 比较实际进度与计划进度目标,分析计划提前或拖后的主要原因。
- (5) 决定应该采取的相应措施和补救方法。
- (6) 及时调整施工进度控制计划,使总目标得以实现。

三、影响工程进度控制的因素

工程项目的进度,受多种因素的影响,监理人员需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,编制科学合理的进度控制计划,指导建设工作按计划进行。然后根据动态控制原理,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,采取相应的措施,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。

在工程项目建设过程中,常见的影响进度的因素有业主因素、勘测设计因素、施工技术因素、组织管理因素、材料因素、设备因素、资金因素、环境因素等。归纳起来,主要影响因素有以下几方面。

(一) 人的干扰因素

人的干扰因素如建设单位因使用要求改变而提出的设计变更;建设单位应提供的场地条件不及时或不能满足工程需要;勘察资料不准确,特别是地质资料错误或遗漏而引起的不能预料的技术障碍;设计、施工中采用不成熟的工艺或技术方案失当;图纸供应不及时、不配套或出现差错;计划不周,导致停工待料和相关作业脱节,工程无法正常进行;建设单位越过监理职权进行干涉,造成指挥混乱等。



(二) 材料、机具、设备干扰因素

材料、机具、设备干扰因素,如材料、构配件、机具、设备供应环节的差错,品种、规格、数量、时间不能满足工程的需要等。

(三) 地基干扰因素

地基干扰因素,如受地下埋藏文物的保护、处理的影响。

(四) 资金干扰因素

资金干扰因素,如建设单位资金短缺的问题,未及时向承包单位或供应商拨款等。

(五) 环境干扰因素

环境干扰因素,如交通运输受阻,水、电供应不具备,外单位临近工程施工干扰,节假日交通、市容整顿的限制;向有关部门提出各种申请审批手续的延误;安全、质量事故的调查、分析、处理及争端的调解、仲裁;恶劣天气、地震、临时停水停电、交通中断、社会动乱等。

受以上干扰因素的影响,会形成工程延期。在工程实践中,将工程延期分为不可原谅的延期和可原谅的延期。不可原谅的延期是由于承包商本身的责任造成的工期延误。可原谅的延期是由于非承包商责任的原因而导致的工期延误。引起可原谅延期的因素很多,主要有两部分,一是客观原因,二是业主原因。业主原因造成的延期,应给予费用补偿;客观因素原因造成的延期,承包商只能提出延长工期的要求,不能提出费用索赔要求。只有非承包商责任的进度延误,才能满足其工期索赔的要求,但要注意索赔成立事件所造成的工程延期是否发生在关键工作(序)。

监理工程师应对上述各种因素进行全面的预测和分析,公正地区分工程进度拖延的原因,合理地批准工程延期的时间,以便有效地进行进度控制。

四、施工阶段工程进度控制的内容及程序

(一) 工程进度控制的内容及要求

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了工程进度控制的内容及要求,分述如下:

(1) 施工总进度计划应符合下列规定:

监理单位应在合同工程开工前依据施工合同约定的工期总目标、阶段性目标和发包人的控制性总进度计划,制订施工总进度计划的编制要求并书面通知承包人。

① 施工总进度计划的审批程序应符合下列规定:

A. 承包人应按施工合同约定的内容、期限和施工总进度计划的编制要求,编制施工总进度计划,报送监理单位。

B. 监理单位应在施工合同约定的期限内完成审查并批复或提出修改意见。

C. 根据监理单位的修改意见,承包人应修正施工总进度计划,重新报送监理单位。

D. 监理单位在审查中,可根据需要提请发包人组织设代机构、承包人、设备供应单位、征迁部门等有关方参加施工总进度计划协调会议,听取参建各方的意见,并对有关问题进行分析处理,形成结论性意见。



码 5-8 工程案例:

××大堤除险加固

工程进度控制



②施工总进度计划审查应包括下列内容:

- A. 是否符合监理机构提出的施工总进度计划,编制要求。
- B. 施工总进度计划与合同工期和阶段性目标的响应性与符合性。
- C. 施工总进度计划中有无项目内容漏项或重复的情况。
- D. 施工总进度计划中各项目之间逻辑关系的正确性与施工方案的可行性。
- E. 施工总进度计划中关键路线安排的合理性。
- F. 人员、施工设备等资源配置计划和施工强度的合理性。
- G. 原材料、中间产品和工程设备供应计划与施工总进度计划的协调性。
- H. 本合同工程施工与其他合同工程施工之间的协调性。
- I. 用图计划、用地计划等的合理性,以及与发包人提供条件的协调性。
- J. 其他应审查的内容。

(2)分阶段、分项目施工进度计划控制应符合下列规定:

①监理机构应要求承包人依据施工合同约定和批准的施工总进度计划,分年度编制年度施工进度计划,报监理机构审批。

②根据进度控制需要,监理机构可要求承包人编制季、月施工进度计划,以及单位工程或分部工程施工进度计划,报监理机构审批。

(3)施工进度的检查应符合下列规定:

①监理机构应检查承包人是否按照批准的施工进度计划组织施工,资源的投入是否满足施工需要。

②监理机构应跟踪检查施工进度,分析实际施工进度与施工进度计划的偏差,重点分析关键路线的进展情况和进度延误的影响因素,并采取相应的监理措施。

(4)施工进度计划的调整应符合下列规定:

①监理机构在检查中发现实际施工进度与施工进度计划发生了实质性偏离时,应指示承包人分析进度偏差原因、修订施工进度计划,报监理机构审批。

②当变更影响施工进度时,监理机构应指示承包人编制变更后的施工进度计划,并按施工合同约定处理变更引起的工期调整事宜。

③施工进度计划的调整涉及总工期目标、阶段目标改变,或者资金使用有较大的变化时,监理机构应提出审查意见报发包人批准。

(5)监理机构在签发暂停施工指示时,应遵守下列规定:

①在发生下列情况之一时,监理机构应提出暂停施工的建议,报发包人同意后签发暂停施工指示:

A. 工程继续施工将会对第三者或社会公共利益造成损害。

B. 为了保证工程质量、安全所必要。

C. 承包人发生合同约定的违约行为,且在合同约定时间内未按监理机构指示纠正其违约行为,或拒不执行监理机构的指示,从而将对工程质量、安全、进度和资金控制产生严重影响,需要停工整改。

②监理机构认为发生了应暂停施工的紧急事件时,应立即签发暂停施工指示,并及时向发包人报告。



③在发生下列情况之一时,监理单位可签发暂停施工指示,并抄送发包人:

A. 发包人要求暂停施工。

B. 承包人未经许可即进行主体工程施工时,改正这一行为所需要的局部停工。

C. 承包人未按照批准的施工图纸进行施工时,改正这一行为所需要的局部停工。

D. 承包人拒绝执行监理机构的指示,可能出现工程质量问题或造成安全事故隐患,改正这一行为所需要的局部停工。

E. 承包人未按照批准的施工组织设计或施工措施计划施工,或承包人的人员不能胜任作业要求,可能会出现工程质量问题或存在安全事故隐患,改正这些行为所需要的局部停工。

F. 发现承包人所使用的施工设备、原材料或中间产品不合格,或发现工程设备不合格,或发现影响后续施工的不合格的单元工程(工序),处理这些问题所需要的局部停工。

④监理单位应分析停工后可能产生影响的范围和程度,确定暂停施工的范围。

(6)发生暂停施工时,发包人在收到监理单位提出的暂停施工建议后,应在施工合同约定时间内予以答复;若发包人逾期未答复,则视为其已同意,监理单位可据此下达暂停施工指示。

(7)若由于发包人的责任需暂停施工,监理单位未及时下达暂停施工指示时,在承包人提出暂停施工的申请后,监理单位应及时报告发包人并在施工合同约定的时间内答复承包人。

(8)监理单位应在暂停施工指示中要求承包人对现场施工组织做出合理安排,以尽量减少停工影响和损失。

(9)下达暂停施工指示后,监理单位应按下列程序执行:

①指示承包人妥善照管工程,记录停工期间的相关事宜。

②督促有关方及时采取有效措施,排除影响因素,为尽早复工创造条件。

③具备复工条件后,监理单位应明确复工范围,报发包人批准后,及时签发复工通知,指示承包人执行。

(10)在工程复工后,监理单位应及时按施工合同约定处理因工程暂停施工引起的有关事宜。

(11)施工进度延误管理应符合下列规定:

①由于承包人的原因造成施工进度延误,可能致使工程不能按合同工期完工的,监理单位应指示承包人编制并报审赶工措施报告。

②由于发包人的原因造成施工进度延误,监理单位应及时协调,并处理承包人提出的有关工期、费用索赔事宜。

(12)发包人要求调整工期的,监理单位应指示承包人编制并报审工期调整措施报告,经发包人同意后指示承包人执行,并按照施工合同约定处理有关费用事宜。

(13)监理单位应审阅承包人按施工合同约定提交的施工月报、施工年报,并报送发包人。

(14)监理单位应在监理月报中对施工进度进行分析,必要时提交进度专题报告。



(二) 工程进度控制监理工作程序

工程进度控制监理工作程序见附录一中的附图 3。

五、工程进度控制、分析的方法

监理单位监督现场施工进度,是一项经常性的工作。在施工进度检查、监督中,监理单位如果发现实际进度较计划进度拖延,一方面应分析这种偏差对工程后续进度及工程工期的影响;另一方面应分析造成进度拖延的原因。

(一) 施工进度的监督、检查

1. 施工进度监督、检查的主要内容

- (1) 检查工程形象进度。
- (2) 检查设计图纸及技术报告的编制工作进展情况。
- (3) 检查设备采购的进展情况。
- (4) 检查材料的加工供应情况。

2. 施工进度监督、检查的方式

- (1) 监督、检查和分析承包人的日进度报表和作业状况表。
- (2) 检查工程进度执行情况。
- (3) 定期召开施工进度监理例会。结合现场监理例会(如周例会、月例会),要求承包人对上次例会以来的施工进度计划完成情况进行汇报,对进度延误说明原因;依据承包人的汇报和监理人掌握的现场情况,对存在的问题进行分析,并要求承包人提出合理、可行的赶工措施方案,经监理人同意后落实到后续阶段的进度计划中。

(二) 施工关键线路的进度控制

在进度计划实施过程中,控制关键线路的进度,是保证工程按期完成的关键。因此,监理人应从施工方案、作业程序、资源投入、外部条件、工作效率等全方位,督促承包人加强关键线路的进度控制。

1. 加强监督、检查、预控管理

对每一标段的关键线路作业,监理人应逐日、逐周、逐月检查施工准备、施工条件和工程进度计划的实施情况,及时发现问题,研究赶工措施,抓住有利赶工时机,及时纠正进度偏差。

2. 研究、建议采用新技术

当工程工期延误较严重时,采用新技术、新工艺,是加快施工进度的有效措施。对这一问题,监理人应抓住时机,深入开展调查研究,仔细分析问题的严重性与对策。对于承包人原因造成的进度延误,应督促承包人及时提出相应措施方案;对于发包人原因造成的进度延误,监理人应协助发包人研究、比较相应的措施方案,对由于采用新技术引起的承包人的成本增加,应尽快与发包人、承包人协商解决,避免这一问题长期悬而未决,影响承包人的工作积极性,造成工程进度的进一步延误。

(三) 逐月、逐季施工进度计划的审批及其资源核查

根据合同规定,承包人应按照监理人要求的格式、详细程度、方式、时间,向监理人逐月、逐季递交施工进度计划,以得到监理人的同意。监理人审批月、季施工进度计划的目



的是看其是否满足合同工期和总进度计划的要求。如果承包人计划完成的工程量或工程面貌满足不了合同工期和总进度计划的要求,则应要求承包人采取措施,如增加计划完成工程量、加大施工强度、加强管理、改变施工工艺、增加设备等。同时,监理人还应审批施工进度计划对施工质量和施工安全的保证程度。

一般来说,监理人在审批月、季进度计划中应注意以下几点:

- (1) 应了解承包人上个计划期完成的工程量和形象面貌情况。
- (2) 分析承包人所提供的施工进度计划(包括季、月)是否能满足合同工期和施工总进度计划的要求。
- (3) 为完成计划所采取的措施是否得当,施工设备、人力能否满足要求,施工管理上是否有问题。
- (4) 核实承包人的材料供应计划与库存材料数量,分析是否满足施工进度计划的要求。
- (5) 施工进度计划中所需的施工场地、通道是否能够保证。
- (6) 施工图供应计划是否与进度计划协调。
- (7) 工程设备供应计划是否与进度计划协调。
- (8) 该承包人的施工进度计划与其他承包人的施工进度计划有无相互干扰。
- (9) 为完成施工进度计划所采取的方案对施工质量、施工安全和环保有无影响。
- (10) 计划内容、计划中采用的数据有无错漏之处。

(四) 实际进度与计划进度的对比、分析

监理人员将定期检查并整理的实际进度信息与项目计划进度信息进行比较,得出实际进度比计划进度拖后、超前还是一致的结论。常用的比较方法有横道图比较法、S形曲线比较法、前锋线比较法、香蕉曲线比较法和列表比较法等。通过比较得出实际进度与计划进度的对比结果。对比结果有三种情况:相一致、超前、拖后。下面重点介绍常用的横道图比较法、S形曲线比较法和前锋线比较法。

1. 横道图比较法

横道图比较法是指将在工程项目实施中检查实际进度收集的信息,经整理统计后直接用横道线并列标于原计划的横道线处,进行直观比较的方法。一般用粗实线表示计划进度,阴影线表示工程施工的实际进度,如图5-5所示。

该方法只适用于工作从开始到完成的整个过程中其进展速度是不变的,累计完成的任务量与时间成正比。

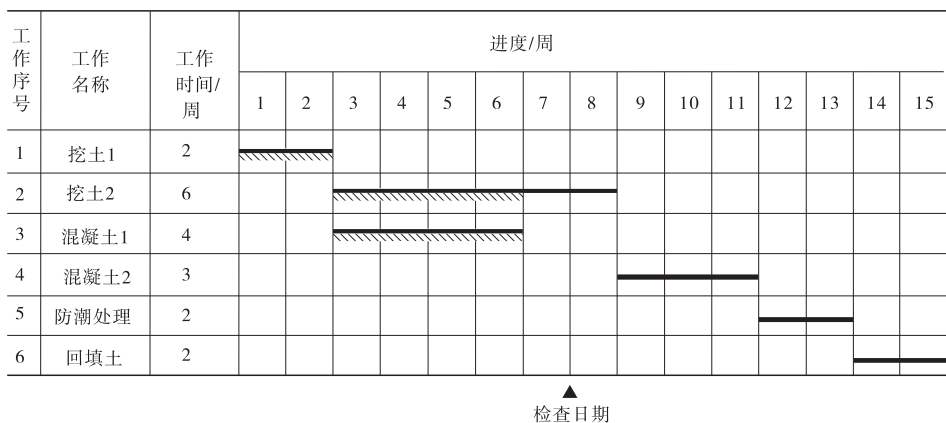
该方法具有以下优点:

- (1) 能明确地表示出各项工作的开始时间、结束时间和持续时间。
- (2) 直观、形象、一目了然,易于理解、掌握和运用。

该方法具有以下缺点:

(1) 不能明确地反映出各项工作之间的相互关系,在计划执行过程中,当某些工作的进度提前或拖延时,不便于分析其对其他工作及总工期的影响程度。

(2) 不能明确地反映出影响工期的关键工作和关键线路,不便于进度控制人员抓住主要矛盾。



(粗实线表示计划进度,阴影部分表示工程施工的实际进度)

图 5-5 某基础工程实际进度与计划进度比较图

(3)不能反映出各项工作所具有的机动时间,因而不便于施工进度管理和资源调配。

2. S 形曲线比较法

S 形曲线比较法是以横坐标表示时间,纵坐标表示累计完成任务量,首先绘制一条按计划时间累计完成任务量的 S 曲线(即计划进度 S 曲线),然后将工程项目实施过程中各检查时间实际累计完成任务量的 S 曲线(即实际进度 S 曲线)也绘制在同一坐标系中,进行实际进度与计划进度的比较,如图 5-6 所示。

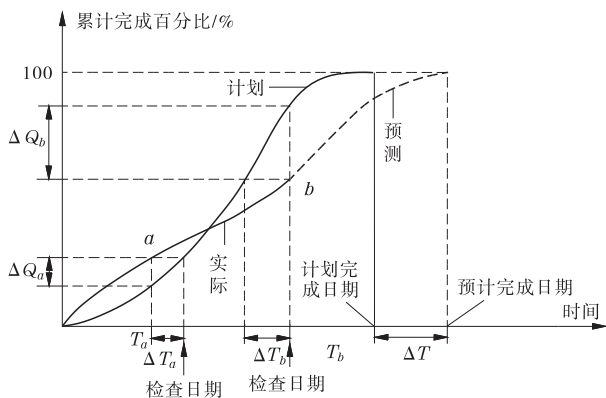


图 5-6 S 形曲线比较法

通过比较实际进度 S 曲线和计划进度 S 曲线,可以获得如下信息:

(1)工程项目整体实际进展状况。如果工程实际进展点落在计划进度 S 曲线左侧,表明此时实际进度比计划进度超前,如图中的 a 点;如果工程实际进展点落在计划进度 S 曲线右侧,表明此时实际进度拖后,如图中的 b 点;如果工程实际进展点正好落在计划进度 S 曲线上,则表示此时实际进度与计划进度一致。

(2) 工程项目实际进度超前或拖后的时间。在 S 曲线比较图中可以直接读出实际进度比计划进度超前或拖后的时间。如图 5-6 中 ΔT_a 表示 T_a 时刻实际进度超前的时间, ΔT_b 表示 T_b 时刻实际进度拖后的时间。

(3) 工程项目实际超额或拖欠的任务量。在 S 曲线比较图中可以直接读出实际进度比计划进度超额或拖欠的任务量。如图 5-6 中 ΔQ_a 表示 T_a 时刻超额完成任务量, ΔQ_b 表示 T_b 时刻拖欠的任务量。

(4) 后期工程进度预测。如果后期工程按原计划速度进行, 则可做出后期工程计划 S 曲线。如图 5-6 中 b 点后的虚曲线所示, 从而可以确定工期拖延预测值 ΔT 。

3. 前锋线比较法

前锋线比较法主要适用于时标网络计划。前锋线比较法是从检查时刻的时标点出发, 将检查时刻正在进行工作的点都依次连接起来, 组成一条一般为折线的前锋线, 根据前锋线与箭线交点的位置判定工程实际进度与计划进度的偏差。前锋线是指在原时标网络计划图上, 从检查时刻的时标点出发, 用点画线依次将各项工作实际进度位置点连接而成的折线。

前锋线比较法的步骤如下:

(1) 绘制时标网络计划图。

(2) 绘制实际进度前锋线。一般从时标网络计划图上方时间坐标的检查日期开始绘制, 依次连接相邻工作的实际进展位置点, 最后与时标网络计划图下方时间坐标的检查日期相连接。

(3) 比较实际进度与计划进度。对某项工作来说, 其实际进度与计划进度之间的关系可能存在以下三种情况:

① 工作实际进展点落在检查日期左侧, 表明该工作实际进度拖后, 拖后的时间为两者之差;

② 工作实际进展点落在检查日期右侧, 表明该工作实际进度超前, 超前的时间为两者之差;

③ 工作实际进展点与检查日期重合, 表明该工作实际进度与计划进度一致。

(4) 预测进度偏差对后续工作及总工期的影响。

图 5-7 为某工程项目施工进度前锋线比较法示意图。

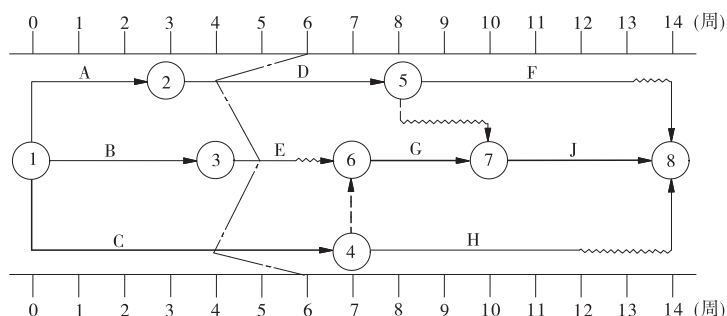


图 5-7 某工程项目施工进度前锋线比较法示意图



由图 5-7 可见,该计划执行到第 6 周末检查实际进度时,发现工作 A 和 B 已经全部完成;工作 D、E 分别完成计划任务量的 20%(1/5,拖后 2 周)和 50%(1/2,拖后 1 周);工作 C 完成计划任务量的 57%(4/7,拖后 2 周)。图中点画线(前锋线)表示第 6 周末实际进度检查结果。

任务三 工程资金控制

施工阶段工程资金控制是监理机构的重要工作,因为施工阶段是资本转化的实质性阶段,大量的资金需要筹措并投入使用。为此,监理机构必须依照合同和国家的法律、法规与政策,做好资金的计划、组织、监督、检查等控制工作。



码 5-9 微课:工程资金控制

一、监理机构工程资金控制的目标与原则

(一) 工程项目投资的构成

工程建设项目投资费用的组成包括建设投资、建设期利息和流动资金三部分。建设投资是工程建设项目投资的核心部分,包括设备及工器具购置费、建筑安装工程费、工程建设其他费用、预备费(包括基本预备费和价差预备费)和建设期利息。其中,设备及工器具购置费是指建设单位按照建设工程设计文件要求购置或自制的达到固定资产标准的设备和新、扩建项目配置的首套器具等所需的费用。建筑安装工程费则是施工过程中发生的直接费、间接费、税费和利润等。工程建设其他费用则涵盖了土地使用费、与项目建设有关的费用以及与未来企业生产经营有关的费用。建设期利息是指在工程建设期间因借款而产生的利息,这部分费用是根据借款金额和借款期限计算得出的。流动资金则是项目运营过程中所需的运营资金,包括原材料购买、人员工资、日常运营开销等,这部分资金是保证项目正常运营的必要条件。因此,工程建设项目投资费用的组成不仅包括了确保项目建设和运营所需的基础投资,还包括了在建设期间因借款产生的利息以及保证项目运营的流动资金。

水利工程建设项目的投资费用由多个部分组成,涵盖了建筑及安装工程费用、设备费用、独立费用、预备费、建设期融资利息以及其他相关费用,这些费用的合理规划和有效管理对于项目的顺利进行和成功完成至关重要。

(二) 工程投资控制的目标

建设工程投资控制的总目标是合同价。通过发挥监理人员的工程建设监理经验和技術优势,以工程施工承包合同为依据,在建设单位授权范围内,以预防控制为主,采取有效的动态控制措施和工程计量控制手段,努力促使工程造价控制在合同价范围内。

建设项目投资控制的目标应分阶段进行。投资估算是进行初步设计的建设项目投资控制目标,它是建设项目投资的最高限额,不得随意突破;设计概算是技术设计和施工图设计的投资控制目标;设计预算或工程合同价是工程实施阶段投资控制的目标。它们相互制约,相互补充,前者控制后者,后者补充前者,共同组成项目投资控制的系统。



(三) 工程投资控制的原则

(1) 严格执行建设工程施工合同中所约定的合同价、单价、工程量计算规范和工程款支付方式。

(2) 监理人员应认真记录所监理工程应予以计量的工程量,必要时进行测量核实。坚持对报验资料齐全而与合同文件的约定不符、未经监理人员验收合格或违约的工程量,不予计量和审核,拒绝该部分工程款的支付。

(3) 处理由于工程变更和违约索赔引起的费用增减应以施工合同为基础,坚持合理、公正。

二、影响工程资金控制的因素

施工阶段影响工程投资控制的主要因素是:工程材料成本、人工成本、机械使用成本、施工管理费、总工期、施工索赔、工程变更等。

总工期是指破土动工到竣工交付使用的全部日历天数。它直接影响工程总额、投资回收期 and 建设项目效益的发挥,无论是工期延长还是加速施工,都会带来投资的变化。工程建设项目周期长,还可能因物价上涨,导致工程投资增大。

三、施工阶段工程资金控制的内容及程序

(一) 工程投资控制的主要监理工作

(1) 审批承包人提交的资金流计划。

(2) 协助发包人编制合同项目的付款计划。

(3) 根据工程实际进展情况,对合同付款情况进行分析,提出资金流调整意见。

(4) 审核工程付款申请,签发付款证书。

(5) 根据施工合同约定进行价格调整。

(6) 根据授权处理工程变更所引起的工程费用变化事宜。

(7) 根据授权处理合同索赔中的费用问题。

(8) 审核完工付款申请,签发完工付款证书。

(9) 审核最终付款申请,签发最终付款证书。

(二) 工程投资控制的内容及要求

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了工程投资控制的内容及要求,分述如下:

(1) 监理机构应审核承包人提交的资金流计划,并协助发包人编制合同工程付款计划。

(2) 监理机构应建立合同工程付款台账,对付款情况进行记录。根据工程实际进展情况,对合同工程付款情况进行分析,必要时提出合同工程付款计划调整建议。

(3) 工程计量应符合下列规定:

①可支付的工程量应同时符合以下条件:

A. 经监理机构签认,属于合同工程量清单中的项目,或发包人同意的变更项目以及



码 5-10 工程案例:
××大堤除险加固
工程资金控制



计日工。

B. 所计量工程是承包人实际完成的并经监理机构确认质量合格。

C. 计量方式、方法和单位等符合合同约定。

②工程计量应符合以下程序:

A. 工程项目开工前,监理机构应监督承包人按有关规定或施工合同约定完成原始地形的测绘,并审核测绘成果。

B. 在接到承包人提交的工程计量报验单和有关计量资料后,监理机构应在合同约定的时间内进行复核,确定结算工程量,据此计算工程价款。当工程量数据有异议时,监理机构可要求与承包人共同复核或抽样复测;承包人未按监理机构要求参加复核,监理机构复核或修正的工程量视为结算工程量。

C. 监理机构认为有必要时,可通知发包人和承包人共同联合计量。

③当承包人完成了工程量清单中每个子目的工程量后,监理机构应要求承包人派员共同对每个子目的历次计量报表进行汇总和总体量测,核实该子目的最终计量工程量;承包人未按监理机构要求派员参加的,监理机构最终核实的工程量视为该子目的最终计量工程量。

(4)预付款支付应符合下列规定:

①监理机构收到承包人的工程预付款申请后,应按合同约定核查承包人获得工程预付款的条件和金额,具备支付条件后,签发工程预付款支付证书。监理机构应在核查工程进度付款申请单的同时,核查工程预付款应扣回的额度。

②监理机构收到承包人的材料预付款申请后,应按合同约定核查承包人获得材料预付款的条件和金额,具备支付条件后,按照约定的额度随工程进度付款一起支付。

(5)工程进度付款应符合下列规定:

①监理机构应在施工合同约定时间内,完成对承包人提交的工程进度付款申请单及相关证明材料的审核,同意后签发工程进度付款证书,报发包人。

②工程进度付款申请单应符合下列规定:

A. 付款申请单填写符合相关要求,支持性证明文件齐全。

B. 申请付款项目、计量与计价符合施工合同约定。

C. 已完工程的计量、计价资料真实、准确、完整。

③工程进度付款申请单应包括以下内容:

A. 截至上次付款周期末已实施工程的价款。

B. 本次付款周期已实施工程的价款。

C. 应增加或扣减的变更金额。

D. 应增加或扣减的索赔金额。

E. 应支付和扣减的预付款。

F. 应扣减的质量保证金。

G. 价格调整金额。

H. 根据合同约定应增加或扣减的其他金额。

④工程进度付款属于施工合同的中间支付。监理机构出具工程进度付款证书,不视



为监理单位已同意、批准或接受了该部分工作。在对以往历次已签发的工程进度付款证书进行汇总和复核中发现错、漏或重复的,监理单位有权予以修正,承包人也有权提出修正申请。

(6)变更款支付。变更款可由承包人列入工程进度付款申请单,由监理单位审核后列入工程进度付款证书。

(7)计日工支付应符合下列规定:

①监理单位经发包人批准,可指示承包人以计日工方式实施零星工作或紧急工作。

②在以计日工方式实施工作的过程中,监理单位应每日审核承包人提交的计日工工程量签证单,具体包括下列内容:

A. 工作名称、内容和数量。

B. 投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时。

C. 投入该工程的材料类别和数量。

D. 投入该工程的施工设备型号、台数和耗用台时。

E. 监理单位要求提交的其他资料和凭证。

③计日工由承包人汇总后列入工程进度付款申请单,由监理单位审核后列入工程进度付款证书。

(8)完工付款应符合下列规定:

①监理单位应在施工合同约定期限内,完成对承包人提交的完工付款申请单及相关证明材料的审核,同意后签发完工付款证书,报发包人。

②监理单位应审核下列内容:

A. 完工结算合同总价。

B. 发包人已支付承包人的工程价款。

C. 发包人应支付的完工付款金额。

D. 发包人应扣留的质量保证金。

E. 发包人应扣留的其他金额。

(9)最终结清应符合下列规定:

①监理单位应在施工合同约定期限内,完成对承包人提交的最终结清申请单及相关证明材料的审核,同意后签发最终结清证书,报发包人。

②监理单位应审核下列内容:

A. 按合同约定承包人完成的全部合同金额。

B. 尚未结清的名目和金额。

C. 发包人应支付的最终结清金额。

③若发包人和承包人双方未能就最终结清的名目和金额取得一致意见,监理单位应对双方同意的部分出具临时付款证书,只有在发包人和承包人双方有争议的部分得到解决后,方可签发最终结清证书。

(10)监理单位应按合同约定审核质量保证金退还申请表,签发质量保证金退还证书。

(11)施工合同解除后的支付应符合下列规定:



①因承包人违约造成施工合同解除的支付。合同解除后,监理单位应按照合同约定完成下列工作:

A. 商定或确定承包人实际完成工作的价款,以及承包人已提供的原材料、中间产品、工程设备、施工设备和临时工程等的价款。

B. 查清各项付款和已扣款金额。

C. 核算发包人按合同约定应向承包人索赔的由于解除合同给发包人造成的损失。

②因发包人违约造成施工合同解除的支付。监理单位应按合同约定核查承包人提交的下列款项及有关资料和凭证:

A. 合同解除日之前所完成工作的价款。

B. 承包人为合同工程施工订购并已付款的原材料、中间产品、工程设备和其他物品的金额。

C. 承包人为完成工程所发生的而发包人未支付的金额。

D. 承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额。

E. 由于解除施工合同应赔偿的承包人损失。

F. 按合同约定在解除合同之前应支付给承包人的其他金额。

③因不可抗力致使施工合同解除的支付。监理单位应根据施工合同约定核查下列款项及有关资料和凭证:

A. 已实施的永久工程合同金额,以及已运至施工场地的材料价款和工程设备的损害金额。

B. 停工期间承包人按照监理单位要求照管工程和清理、修复工程的金额。

C. 各项已付款和已扣款金额。

④发包人与承包人就上述解除合同款项达成一致后,出具最终结清证书,结清全部合同款项;未能达成一致时,按照合同争议处理。

(12) 价格调整。监理单位应按施工合同约定的程序和调整方法,审核单价、合价的调整。当发包人与承包人因价格调整不能协商一致时,应按合同争议处理,处理期间监理单位可依据合同授权暂定调整价格。调整金额可随工程进度付款一同支付。

(13) 工程付款涉及政府投资资金的,应按国库集中支付等国家相关规定和合同约定办理。

(三) 工程投资控制流程

工程投资控制流程如图 5-8 所示。

四、工程计量

工程计量是指根据设计文件及承包合同中关于工程量计算的规定,项目监理单位对承包人已完成的工程量进行的测量和计算。工程计量控制是投资控制的重要内容、工程款支付的凭证、控制投资支出的关键环节、约束承包人履行合同义务的手段。

在施工过程中,由于地质、地形条件变化,设计变更等多方面的影响,招标文件中的名义工程量和施工中的实际工程量很难一致,再加上工期长,影响因素多,因此在计量工作中,监理工程师既要做到公正、诚信、科学,又必须使计量审核统计工作在工程一开始就达

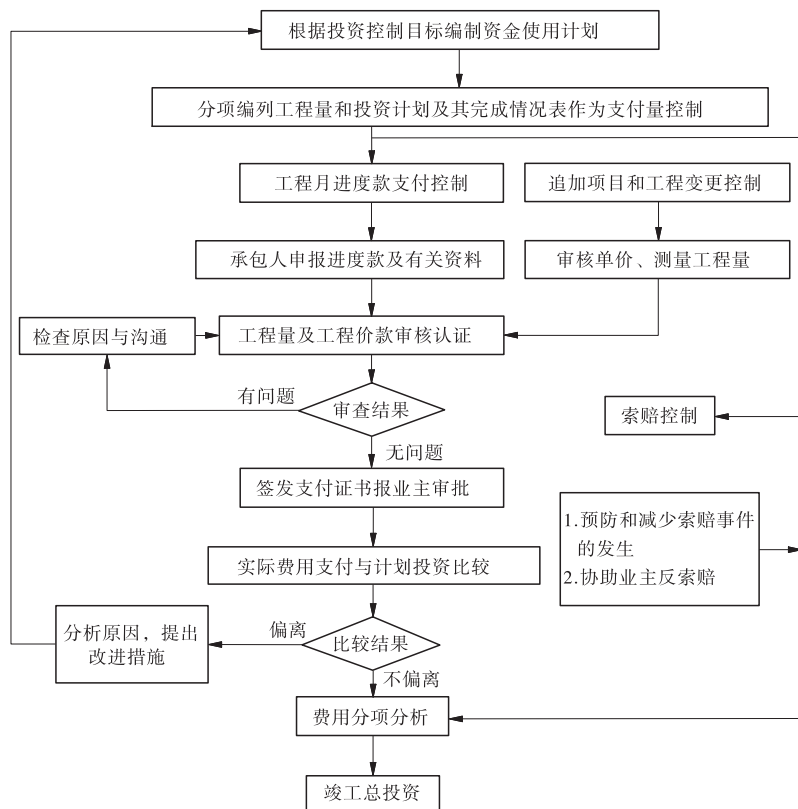


图 5-8 工程投资控制流程

到系统化、程序化、标准化和制度化。

(一) 工程计量的程序

《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—2017—0201)规定的工程计量的程序如下:

承包人应按专用条款约定的时间,向监理工程师提交已完工程量的报告。监理工程师接到报告后 7 天内按设计图纸核实已完工程量,并在计量前 24 h 通知承包人,承包人为计量提供便利条件并派人参加。承包人收到通知后不参加计量,计量结果有效,作为工程价款支付的依据。

监理工程师收到承包人报告后 7 天内未进行计量,从第 8 天起,承包人报告中开列的工程量即视为被确认,作为工程价款支付的依据。监理工程师不按约定时间通知承包人,使承包人不能参加计量,计量结果无效。

对承包人超出设计图纸范围和因承包人原因造成返工的工程量,监理工程师不予计量。

(二) 工程计量的原则

(1) 计量的项目必须是合同中规定的项目。这些项目包括以下几个:

- ① 合同工程量清单中的全部项目。
- ② 合同文件中规定应由监理人现场确认的,并已获得监理人批准同意的项目。



③已有监理人发出变更指令的工程变更项目。

对合同工程量清单规定以外的项目,将不予计量。

(2) 计量项目的质量应达到合同规定的技术标准。

所计量项目的质量合格是工程计量最重要的前提。对于质量不合格的项目,不管承包商以什么理由要求计量,监理工程师均不予计量。

(3) 计量项目的申报资料和验收手续应该齐全。

(4) 计量结果必须得到监理工程师和承包商双方确认。

(5) 计量方法的一致性。主要指在工程量表编制时采用的是什么计算方法,在测量实际完成的工程量时必须采用同一方法。所采用测量和估算的原则应在工程量表前言里加以明确。

(三) 工程计量的方式

1. 由监理工程师独立计量

计量工作由监理人员单独进行,只通知承包商为计量做好各种准备,而不要求承包商参加计量。监理人员计量后,应将计量的结果和有关记录送达承包商。如果承包商对监理人员的计量有异议,可在规定时间内以书面形式提出,再由监理工程师对承包商提出的质疑进行核实。

采用这种计量方式,监理工程师对计量的控制较好,但是程序复杂,并且占用监理工程师人员也比较多。

2. 由承包商进行计量

计量工作完全由承包商进行,但监理工程师应对承包商的计量提出具体的要求,包括计量的格式、计量记录及有关资料的规定,承包商用于计量设备的精确程度、计量人员的素质等。承包商计量完成后,需将计量的结果及有关记录和资料,报送监理工程师审核,以监理工程师审核确认的结果作为支付的凭据。

采用这种计量方式,唯一的优点是占用的监理人员较少。但是,由于计量工作全部由承包商进行,监理工程师只是通过抽测甚至免测加以确认,容易使计量失控。

3. 由监理工程师与承包商联合计量

由监理单位与承包商分别委派专人组成联合计量小组,共同负责计量工作。当需要对某项工程项目进行计量时,由这个小组商定计量的时间,并做好有关方面的准备工作,然后到现场共同进行计量,计量后双方签字认可,最后由监理工程师审批。

采用这种计量方式,由于双方在现场共同确认计量结果,与上述其他两种方式相比,减少了计量与计量结果确认的时间,同时也保证了计量的质量,是目前普遍采用的计量方式。

(四) 工程计量的方法

1. 现场测量

现场测量就是根据现场实际完成的工程情况,按规定的方法进行丈量、测算,最终确定支付工程量。

2. 按设计图纸计量

按设计图纸测算是根据施工图对完成的工程进行计算,以确定支付的工程量。



3. 仪表测量

仪表测量是指通过使用仪表对所完成的工程进行计量,如混凝土灌浆计量等。

4. 按单据计算

按单据计算是指根据工程实际发生的发票、收据等对所完成的工程进行计量。

5. 按监理工程师批准计量

按监理工程师批准计量是指在工程实施中,监理工程师批准确认的工程量直接作为支付工程量,承包人据此进行支付申请工作。

6. 包干计价项目的计量

包干计价项目一般以总价控制、检查项目完成的形象面貌,逐月或逐季支付价款。但有的项目也可进行计量控制,其计量方式可按中间计量统计支付,同时也要严格按合同文件要求执行。

(五) 工程量计量的计算

所有工程项目的计量方法均应符合合同相关条款的规定,使用的计量设备和用具均应符合国家度量衡标准的精度要求。

1. 质量计量的计算

钢材的计量是以质量(重量)来计量的。钢材(如预应力钢绞线、钢筋、钢丝、钢板、型钢等)质量计量的计算,应按施工图纸所标示的净值计量。

2. 面积计量的计算

结构物面积计量的计算,应按施工图纸所标示结构物尺寸线或按监理人指示在现场实际测量的结构物净尺寸线进行计算。

3. 体积计量的计算

结构物体积(如混凝土、土石方等)计量的计算,应按施工图纸所示轮廓线内的实际工程量或按监理人指示在现场量测的结构物净尺寸线进行计算。

4. 长度计量的计算

结构物长度计量的计算,应按平行于结构物位置的纵向轴线或基础方向的长度计算。

五、工程款支付控制

(一) 预付款的支付与扣还

由于水利工程项目一般投资巨大,承包人往往难以承受,项目法人以无息贷款方式在合同签订后、工程正式开工前支付给承包人一部分资金,帮助承包人尽快开始正常施工。

预付款一般分为工程预付款和材料预付款两部分。

1. 工程预付款的支付与扣还

1) 工程预付款的支付

工程预付款是指项目法人与中标的承包人签约施工合同后、工程正式开工前预付给承包人的一部分资金,帮助承包人尽快做好施工准备,并用于工程施工初期各项费用的支出。

(1) 工程预付款的支付条件。



承包人必须按合同规定办理预付款保函或担保。该保函应在建设单位收回全部预付款之前一直有效。监理人在审查了承包人的预付款保函或担保后,才按合同规定开具向承包人支付工程预付款的证书。

(2) 工程预付款的支付。

一般工程预付款为签约合同价的 10%;招标项目包含大宗设备采购的,可适当提高但不宜超过 20%。《建设工程价款结算暂行办法》(财建[2004]369 号)第十二条规定:包工包料工程的预付款按合同约定拨付,原则上预付比例不低于合同金额的 10%,不高于合同金额的 30%,对重大工程项目,按年度工程计划逐年预付。计价执行《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)的工程,实体性消耗和非实体性消耗部分应在合同中分别约定预付款比例。

在具备施工条件的前提下,发包人应在双方签订合同后的一个月内或不迟于约定的开工日期前的 7 天内预付工程款,发包人不按约定预付,承包人应在预付时间到期后 10 天内向发包人发出要求预付的通知,发包人收到通知后仍不按要求预付,承包人可在发出通知 14 天后停止施工,发包人应从约定应付之日起向承包人支付应付款的利息(利率按同期银行贷款利率计),并承担违约责任。

2) 工程预付款的扣还

工程预付款由发包人从月进度付款中逐渐扣回。在合同累计完成金额达到专用合同条款规定的数额时开始扣款,直至合同累计完成金额达到专用合同条款规定的数额时全部扣清。

在每次进度付款时,累计扣回的金额按下列公式计算:

$$R = \frac{A}{(F_2 - F_1)S} (C - F_1 S) \quad (5-1)$$

式中 R ——每次进度付款中累计扣回的金额;

A ——工程预付款总金额;

S ——合同价格;

C ——合同累计完成金额;

F_1 ——按专用合同条款规定开始扣款时合同累计完成金额达到合同价格的比例(一般为 20%);

F_2 ——按专用合同条款规定全部扣清时合同累计完成金额达到合同价格的比例(一般为 90%)。

上述合同累计完成金额均指价格调整前未扣保留金的金额。

【例 5-1】 某工程项目施工合同采用《水利水电土建工程施工合同条件》,合同价格 2 000 万元,合同工期 12 个月。工程预付款为合同价格的 10%,工程开工前由发包人一次付清。合同实施到第 3 个月时,累计扣还工程预付款 50 万元;合同实施到第 4 个月时,累计完成合同金额 890 万元。试计算第 4 个月应扣还的工程预付款是多少?

解: 第 4 个月应累计扣还的工程预付款为



$$\begin{aligned} R &= \frac{A}{(F_2 - F_1)S} (C - F_1 S) \\ &= \frac{2\,000 \times 10\%}{(90\% - 20\%) \times 2\,000} \times (890 - 20\% \times 2\,000) \\ &= 70 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

则第4个月应扣还的工程预付款为 $70 - 50 = 20$ (万元)。

2. 材料预付款的支付与扣还

1) 材料预付款的支付

材料预付款是发包人用于帮助承包人在施工初期购进成为永久工程组成部分的主要材料或设施的款项。

(1) 材料预付款的支付条件。

①材料的质量和储存条件符合技术条款的要求。

②材料已到达工地,并经承包人和监理人共同验点入库。

③承包人应按监理人的要求提交材料的订货单、收据或价格证明文件。

(2) 材料预付款的支付。

材料预付款金额为经监理人审核后的实际材料价的90%,在月进度付款中支付。

2) 材料预付款的扣还

材料预付款从付款月后的6个月内在月进度付款中每月按该预付款金额的1/6平均扣还。

(二) 保留金的扣留与退还

保留金也叫滞留金或滞付金,是发包人从承包人完成的合同工程款中扣留的用于承包人完成工程缺陷和尾工义务的担保。

1. 保留金的扣留

施工合同一般规定,发包人应从承包人有权得到的进度款中扣留一定比例(一般为应支付价款的10%)的金额,直到该项金额达到合同规定的质量保证金最高限额(一般为合同总价的3%)为止。因此,监理工程师应从第一个月开始,在给承包人的月进度付款中扣留按专用合同条款规定百分比的金额作为保留金(其计算额度不包括预付款和价格调整金额),直至扣留的保留金总额达到专用合同条款规定的数额为止。

2. 保留金的退还

随着工程项目的完工和保修期满,发包人应依据合同规定向承包人退还扣留的保留金,一般分两次退还,具体方式为:

(1)当整个工程通过完工验收并颁发工程移交证书后14天内,由监理工程师开具保留金付款证书,项目法人将保留金总额的一半支付给承包人。在单位工程验收并签发移交证书后,将其相应的保留金总额的一半在月进度付款中支付给承包人。

(2)在全部工程保修期(缺陷责任期)满后,由监理工程师开具剩余的保留金付款证书。项目法人应在收到上述付款证书后14天内将剩余的保留金支付给承包人。若保修期满时尚需承包人完成剩余工作,则监理工程师有权在付款证书中扣留与剩余工作所需金额相应的保留金余额。



(三) 工程进度付款控制

1. 月进度付款

工程进度款的支付也称中间结算,在水利工程施工合同中,一般规定按月支付。每月结算是在上月结算的基础上进行的,这种支付方式公平合理,风险性小,便于控制。

承包人应在每月末按监理人规定的格式提交月进度付款申请单,并附上完成工程量月报表。工程进度款月支付凭证如表 5-2 所示。

表 5-2 工程进度款月支付凭证

单位:元

工程或费用名称		本期前累计完成额	本期申请金额	本期末累计完成额	备注
应支付 金额	合同单价项目				
	合同合价项目				
	合同新增项目				
	计日工项目				
	索赔项目				
	材料预付款				
	价格调整				
	发包人迟付款利息				
	其他				
应支付金额合计					
应扣除金额	工程预付款				
	材料预付款				
	保留金				
	违约赔偿				
	其他				
应扣除金额合计					
月总支付金额=应支付金额合计-应扣除金额合计					

2. 工程款支付监理工作程序

工程款支付监理工作程序见附录一中的附图 4。

(四) 完工结算

合同项目完工并经验收、移交,颁发移交证书后,在合同规定时间内,承包人应向监理人提交完工付款申请及支持性材料,经监理人审核后签发完工支付证书并报项目法人批准。

完工结算监理审核内容主要包括:

- (1) 确认按照合同规定应支付给承包人的款额。
- (2) 确认发包人已支付的所有金额。
- (3) 确认发包人还应支付给承包人或者承包人还应支付给发包人的金额,双方以此



金额相互找清。

在完工结算阶段,往往存在未解决的索赔问题需要进一步协商,有时会产生争议。

(五)最终结算(最终支付)

在工程保修期终止后,并且监理人向承包人颁发了保修责任终止证书,施工合同双方可进行工程的最终结算,程序如下。

1. 承包人向监理人提交最终付款申请单

承包人在收到保修责任终止证书后的 28 天内,按监理工程师批准的格式向监理工程师提交一份最终付款申请单,该申请单应包括以下内容,并附有关的证明文件。

(1) 按合同规定已经完成的全部工程价款金额。

(2) 按合同规定应付给承包人的追加金额。

(3) 承包人认为应付给他的其他金额。

承包人向监理工程师提交最终付款申请单的同时,应向项目法人提交一份结清单,并将结清单的副本提交监理工程师。该结清单应证实最终付款申请单的总金额是根据合同规定应付给承包人的全部款项的最终结算金额。但结清单只在承包人收到退还履约担保证件和项目法人已向承包人付清监理工程师出具的最终付款证书中应付的金额后才生效。

2. 监理人签发最终支付证书

监理工程师收到经其同意的最终付款申请单和结清单副本后的 14 天内,向项目法人出具一份最终付款证书提交项目法人审批。最终付款证书应说明以下内容:

(1) 按合同规定和其他情况应最终支付给承包人的合同总金额。

(2) 项目法人已支付的所有金额以及项目法人有权得到的全部金额。

3. 最终支付

项目法人审查监理机构提交的最终付款证书后,若确认还应向承包人付款,则应在合同规定的时间内支付给承包人。若确认承包人应向项目法人付款,则应在合同规定的时间内付还给项目法人。不论是项目法人或是承包人,若不按期支付,均应按专用合同条款规定的办法将逾期付款违约金加付给对方。

六、投资偏差分析

(一)挣值法的三个费用值

1. 挣值法

挣值法又称为赢得值法或偏差分析法,是用以分析目标实施与目标期望之间差异的一种方法。挣值法通过测量和计算已完成工作的预算费用与已完成工作的实际费用,将其与计划完成工作的预算费用相比较得到的项目费用偏差和进度偏差,从而达到判断项目费用和进度计划执行状况的目的。

2. 挣值法的三个费用值

1) 计划完成工作预算费用

计划完成工作预算费用(简称为 BCWS),是指项目实施过程中某阶段计划要求完成



图 5-11 微课:投资偏差分析



的工作量所需的预算工时和费用,即

$$\text{计划完成工作预算费用(BCWS)} = \text{计划工程量} \times \text{预算单价} \quad (5-2)$$

计划完成工作预算费用主要反映计划应完成的工作量。

2) 已完工作预算费用

已完工作预算费用(简称为 BCWP),是指项目实施过程中某阶段实际完成工作量按预算计算出来的工时或费用,即挣得值,即

$$\text{已完工作预算费用(BCWP)} = \text{已完工程量} \times \text{预算单价} \quad (5-3)$$

3) 已完工作实际费用

已完工作实际费用(简称为 ACWP)是指项目实施过程中某阶段实际完成工作量所消耗的工时或费用,即

$$\text{已完工作实际费用(ACWP)} = \text{已完工程量} \times \text{实际单价} \quad (5-4)$$

已完工作实际费用主要反映项目执行的实际消耗指标。

3. 挣值法的四个评价指标

1) 费用偏差(CV)

$$\text{费用偏差(CV)} = \text{已完工作预算费用(BCWP)} - \text{已完工作实际费用(ACWP)} \quad (5-5)$$

当 CV 为正值时,表示节支,项目运行实际费用低于预算费用;当 CV 为负值时,表示实际费用超出预算费用。

2) 进度偏差(SV)

$$\text{进度偏差(SV)} = \text{已完工作预算费用(BCWP)} - \text{计划完成工作预算费用(BCWS)} \quad (5-6)$$

当 SV 为正值时,表示进度提前,即实际进度快于计划进度;当 SV 为负值时,表示进度延误,即实际进度落后于计划进度。

3) 费用绩效指数(CPI)

$$\text{费用绩效指数(CPI)} = \text{已完工作预算费用(BCWP)} / \text{已完工作实际费用(ACWP)} \quad (5-7)$$

当 CPI>1 时,表示节支,即实际费用低于预算费用;当 CPI<1 时,表示超支,即实际费用高于预算费用。

4) 进度绩效指数(SPI)

$$\text{进度绩效指数(SPI)} = \text{已完工作预算费用(BCWP)} / \text{计划完成工作预算费用(BCWS)} \quad (5-8)$$

当 SPI>1 时,表示进度提前,即实际进度快于计划进度;当 SPI<1 时,表示进度延误,即实际进度比计划进度拖后。

(二) 投资偏差分析参数

1. 投资偏差和进度偏差

投资偏差是指在投资控制中,投资的实际值与计划值的差值,即

$$\text{投资偏差} = \text{已完工程实际投资} - \text{已完工程计划投资} \quad (5-9)$$

投资偏差为正值,表示投资超支;投资偏差为负值,表示投资节约。

进度偏差是指在投资控制中,工程的实际时间与计划时间的差值,即



$$\text{进度偏差} = \text{已完工程实际时间} - \text{已完工程计划时间} \quad (5-10)$$

为了与投资偏差联系起来,进度偏差也可表示为

$$\text{进度偏差} = \text{拟完工程计划投资} - \text{已完工程计划投资} \quad (5-11)$$

$$\text{拟完工程计划投资} = \text{拟完工程量}(\text{计划工程量}) \times \text{计划单价} \quad (5-12)$$

$$\text{已完工程计划投资} = \text{已完工程量} \times \text{计划单价} \quad (5-13)$$

进度偏差为正值,表示进度拖后(工期拖延);进度偏差为负值,表示进度超前(工期提前)。

【例 5-2】 某混凝土结构工程,合同计划价为 1 000 万元。5 月底拟完成合同计划价的 80%,实际完成合同计划价的 70%,5 月底实际结算工程款 750 万元,试计算 5 月底的投资偏差和进度偏差分别是多少?

解:(1) 投资偏差 = 已完工程实际投资 - 已完工程计划投资 = $750 - 1\,000 \times 70\% = 750 - 700 = 50$ (万元)。

(2) 进度偏差 = 拟完工程计划投资 - 已完工程计划投资 = $1\,000 \times 80\% - 1\,000 \times 70\% = 800 - 700 = 100$ (万元)。

通过计算可知,5 月底该工程投资超支、进度拖后。

2. 局部偏差和累计偏差

局部偏差有两层含义:一是对于整个项目而言,是指各单位工程、分部工程、单元工程的投资偏差;二是对于整个项目已经实施的时间而言,是指每一控制周期内所发生的投资偏差。

累计偏差是指各局部偏差累计之和。累计偏差是一个动态的概念,其数值总是与具体的时间联系在一起的,第一个累计偏差在数值上等于局部偏差,最终的累计偏差就是整个项目的投资偏差。

局部偏差的引入,可使项目投资管理人员清楚地了解偏差发生的时间、所在的单项工程,这有利于分析其发生的原因。而累计偏差所涉及的工程内容较多、范围较大,且原因也较复杂,因而累计偏差分析必须以局部偏差为基础。另外,因为累计偏差分析是建立在对局部偏差进行综合分析的基础上,所以其结果具有代表性和规律性,对投资控制在较大范围内具有指导作用。

3. 绝对偏差和相对偏差

绝对偏差是指在投资控制中,投资实际值与计划值的差值,即

$$\text{绝对偏差} = \text{投资实际值} - \text{投资计划值} \quad (5-14)$$

绝对偏差为正值,表示投资超支;绝对偏差为负值,表示投资节约。

绝对偏差的结果很直观,有助于投资管理人员了解项目投资出现偏差的绝对数额,并依此采取一定措施,制订或调整投资支付计划和资金筹措计划。但是,绝对偏差有其不容忽视的局限性。例如,同样是 1 万元的投资偏差,对于总投资 1 000 万元的项目和总投资 10 万元的项目而言,其严重性显然是不同的,因此又引入相对偏差这一参数。

相对偏差是指绝对偏差与投资计划值的比值,即

$$\text{相对偏差} = \text{绝对偏差} / \text{投资计划值} = (\text{投资实际值} - \text{投资计划值}) / \text{投资计划值} \quad (5-15)$$



与绝对偏差一样,相对偏差可正可负,且两者同号。正值表示投资超支,负值表示投资节约。两者都只涉及投资的计划值和实际值,既不受项目层次的限制,也不受项目实施时间的限制,因而在各种投资比较中均可采用。

4. 投资偏差程度和进度偏差程度

投资偏差程度是指投资实际值对计划值的偏离程度,即

$$\text{投资偏差程度} = \text{投资实际值} / \text{投资计划值} \quad (5-16)$$

进度偏差程度是指工程实际时间对计划时间的偏离程度,即

$$\text{进度偏差程度} = \text{已完工程实际时间} / \text{已完工程计划时间} \quad (5-17)$$

或
$$\text{进度偏差程度} = \text{拟完工程计划投资} / \text{已完工程计划投资} \quad (5-18)$$

(三) 投资偏差分析的方法

投资偏差分析可采用不同的方法,常用的有横道图法、表格法和投资曲线法。

1. 横道图法

用横道图法进行投资偏差分析,是用不同的横道标识已完工程计划投资、拟完工程计划投资和已完工程实际投资,横道的长度与其金额成正比。

横道图法具有形象、直观、一目了然等优点,它能够准确表达出投资的绝对偏差,而且能一眼感受到偏差的严重性。但是,这种方法反映的信息量少,一般在项目的较高管理层应用。

2. 表格法

表格法是进行投资偏差分析最常用的一种方法。它将项目编号、名称、各投资参数以及投资偏差数综合归纳入一张表格中,并且直接在表格中进行比较。由于各投资偏差参数都在表中列出,使得投资管理者能够综合地了解并处理这些数据。

用表格法进行投资偏差分析的优点:灵活、适用性强,可根据实际需要设计表格,进行项目增减项;信息量大,可以反映偏差分析所需的资料,从而有利于投资控制人员及时采取针对性措施,加强控制;表格处理可借助于计算机,从而节约大量数据处理所需的人力,并大大提高速度。

3. 投资曲线法

投资曲线法是用投资累计曲线(S形曲线)来进行投资偏差分析的一种方法,如图5-9所示。在用曲线法进行投资偏差分析时,首先要确定投资计划值曲线。投资计划值曲线是与工程进度计划联系在一起的。同时也应考虑实际进度的影响,引入三条投资参数曲线,即已完工程实际投资曲线 a 、已完工程计划投资曲线 b 和拟完工程计划投资曲线 p 。用投资参数曲线进行投资偏差分析的步骤:

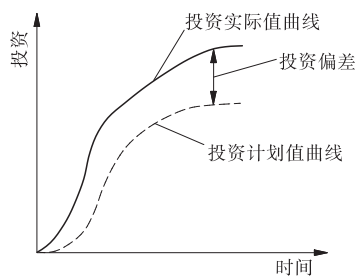


图 5-9 投资计划值与实际值曲线

(1) 绘制拟完工程计划投资曲线图。

(2) 在拟完工程计划投资曲线图上,绘制已完工程计划投资曲线和已完工程实际投资曲线。

(3) 利用投资参数曲线分析投资偏差和进度偏差。

分析方法如图5-10所示。图中曲线 a 与曲线 b 的竖向距离表示投资偏差,曲线 b 与

曲线 p 的水平距离表示进度偏差。

图 5-10 反映的偏差为累计偏差。用投资曲线法进行投资偏差分析同样具有形象、直观的特点,但这种方法很难直接用于定量分析,只能对定量分析起一定的指导作用。

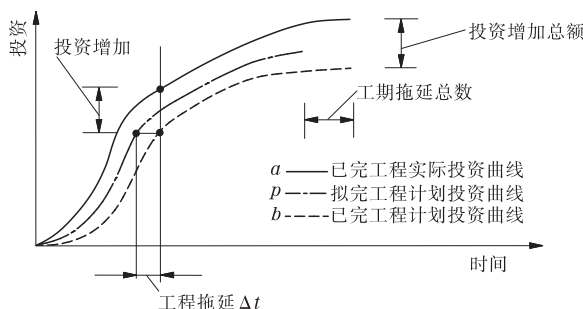


图 5-10 用三条投资参数曲线进行投资偏差和进度偏差分析

(四) 投资偏差原因分析

偏差分析的一个重要目的就是要找出引起偏差的原因,从而有可能采取有针对性的措施,减少或避免相同原因的再次发生。在进行偏差原因分析时,首先应将已经导致和可能导致偏差的各种原因逐一列举出来。导致不同工程项目产生偏差的原因具有一定共性,因而可以通过对已建项目的投资偏差原因进行归纳、总结,为该项目采用预防措施提供依据。

一般来说,产生投资偏差的原因主要包括设计原因、业主原因、施工原因、物价上涨因素、自然因素、法律法规变化等。

(五) 投资纠偏措施

对偏差原因进行分析的目的是有针对性地采取纠偏措施,从而实现投资的动态控制和主动控制。纠偏的主要对象是业主原因、设计原因和施工原因造成的投资偏差。纠偏可综合采用组织措施、经济措施、技术措施和合同措施等。

任务四 施工安全监理与文明施工监理

一、施工安全监理的内容

党的二十大报告指出,坚持安全第一、预防为主,建立大安全大应急框架,完善公共安全体系,推动公共安全治理模式向事前预防转型。推进安全生产风险专项整治,加强重点行业、重点领域安全监管。我国为了加强建设工程安全生产管理,先后颁布了《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第 393 号)、《水利工程建设安全生产管理规定》(水利部令第 26 号)。其中《建设工程安全生产管理条例》正式提出了监理单位在工程建设中应承担的安全监理责任以及相关法规,明确了监理单位对建设工程安全生产承担三大职责:审核查验职责、安全检查职责和督促整改职责。工程安全监理是工程监理的重要组成部分,也是工程安全生产管理的重要保障。工程安全监理的实施,是



码 5-12 微课:施工安全监理与文明施工监理



提高施工现场管理水平的有效方法,也是建设管理体制改革中加强安全管理、控制重大伤亡事故的一种有效手段。

(一) 安全监理的具体工作

1. 审查承包人编制的施工组织设计中施工安全问题

监理结构应审查承包人编制的施工组织设计中的安全技术措施、施工现场临时用电方案,以及灾害应急预案、危险性较大的分部工程或单位工程专项施工方案是否符合工程建设标准强制性条文(水利工程部分)及相关规定的要求。

(1) 审核施工组织设计中安全技术措施的编写、审批:

①安全技术措施应由施工企业工程技术人员编写;

②安全技术措施应由施工企业技术、质量、安全、工会、设备等有关部门进行联合会审;

③安全技术措施应由具有法人资格的施工企业技术负责人批准;

④安全技术措施应由施工企业报建设单位审批认可;

⑤安全技术措施变更或修改时,应按原程序由原编制审批人员批准。

(2) 审核施工组织设计中安全技术措施或专项施工方案是否符合工程建设强制性标准:

①土方工程:地上障碍物的防护措施是否齐全完整;地下隐蔽物的保护措施是否齐全完整;相邻建筑物的保护措施是否齐全完整;场区的排水防洪措施是否齐全完整;土方开挖时的施工组织及施工机械的安全生产措施是否齐全完整;基坑边坡的稳定支护措施和计算书是否齐全完整;基坑四周的安全防护措施是否齐全完整。

②脚手架:脚手架设计方案(图)是否齐全完整;可行脚手架设计验算书是否正确齐全完整;脚手架施工方案及验收方案是否齐全完整;脚手架使用安全措施是否齐全完整;脚手架拆除方案是否齐全完整。

③模板施工:模板结构设计计算书的荷载取值是否符合工程实际,计算方法是否正确;模板设计应包括支撑系统自身及支撑模板的楼、地面承受能力的强度等;模板设计图包括结构件大样及支撑系统体系、连接件等的设计是否安全合理,图纸是否齐全;模板设计中安全措施是否周全。

④高处作业:临边作业的防护措施是否齐全完整,洞口作业的防护措施是否齐全完整,悬空作业的安全防护措施是否安全完整。

⑤交叉作业:交叉作业时的安全防护措施是否安全完整,安全防护棚的设置是否满足安全要求,安全防护棚的搭设方案是否齐全完整。

⑥塔式起重机:地基与基础工程施工是否满足使用安全和设计需要,起重机拆装的安全措施是否齐全完整,起重机使用过程中的检查维修方案是否齐全完整,起重机驾驶员的安全教育计划和班前检查制度是否齐全,起重机的安全使用制度是否健全。

⑦临时用电:电源的进线、总配电箱的装设位置和线路走向是否合理;负荷计算是否正确完整;选择的导线截面和电气设备的类型规格是否正确;电气平面图、接线系统图是否正确完整;施工用电是否采用 TN-S 接零保护系统;是否实行“一机一闸”制,是否满足分级分段漏电保护;照明用电措施是否满足安全要求。



⑧安全文明管理:检查现场挂牌制度、封闭管理制度、现场围挡措施、总平面布置、现场宿舍、生活设施、保健急救、垃圾污水、防水、宣传等安全文明施工措施是否符合安全文明施工的要求。

2. 编制安全监理方案

监理结构编制的监理规划应包括安全监理方案,明确安全监理的范围、内容、制度和措施,以及人员配备计划和职责。监理单位对中型及以上项目、危险性较大的分部工程或单元工程应编制安全监理实施细则,明确安全监理的方法、措施和控制要点,以及对承包人安全技术措施的检查方案。

3. 核查承包人安全生产管理机构和人员资质

监理单位应按照相关规定核查承包人的安全生产管理机构,以及安全生产管理人员的安全资格证书和特种作业人员的特种作业操作资格证书,并检查安全生产教育培训情况。

具体核查内容包括:①营业执照;②施工许可证;③安全资质证书;④建筑施工安全监督书;⑤安全生产管理机构的设置及安全专业人员的配备;⑥安全生产责任制及管理体系;⑦安全生产规章制度;⑧特种作业人员的上岗证及管理情况;⑨各工种的安全生产操作规程;⑩主要施工机械、设备的技术性能及安全条件。

(二) 施工安全监理的内容

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了施工过程中监理机构的施工安全监理内容,叙述如下:

(1)督促承包人对作业人员进行安全交底,监督承包人按照批准的施工方案组织施工,检查承包人安全技术措施的落实情况,及时制止违规施工作业。

(2)定期和不定期巡视检查施工过程中危险性较大的施工作业情况。

(3)定期和不定期巡视检查承包人的用电安全、消防措施、危险品管理和场内交通管理等情况。

(4)核查施工现场施工起重机械、整体提升脚手架和模板等自升式架设设施和安全设施的验收等手续。

(5)检查承包人的度汛方案中对洪水、暴雨、台风等自然灾害的防护措施和应急措施。

(6)检查施工现场各种安全标志和安全防护措施是否符合工程建设标准强制性条文(水利工程部分)及相关规定的要求。

(7)督促承包人进行安全自查工作,并对承包人自查情况进行检查。

(8)参加发包人和有关部门组织的安全生产专项检查。

(9)检查灾害应急救援物资和器材的配备情况。

(10)检查承包人安全防护用品的配备情况。

(三) 施工安全隐患

监理单位发现施工安全隐患时,应要求承包人立即整改;必要时,可要求承包人暂停施工,并及时向发包人报告。



码 5-13 微课:施工安全监理



监理单位现场监督与检查发现安全事故隐患时及时下达监理通知,要求施工单位整改或暂停施工:

(1) 日常现场跟踪监理,根据工程进展情况,监理人员对各工序安全情况进行跟踪监理,现场检查、验证施工人员是否按照安全技术防范措施和操作规程操作施工,发现安全隐患,及时下达监理通知,责令施工企业整改。

(2) 对主要结构、关键部位的安全状况,除日常跟踪检查外,视施工情况,必要时可做抽验和检测工作。

(3) 每日将安全检查情况记录在监理日志中。

(4) 及时与建设行政主管部门进行沟通,汇报施工现场安全情况,必要时,以书面形式汇报,并做好汇报记录。

(四) 安全事故处理

当发生安全事故时,监理单位应指示承包人采取有效措施防止损失扩大,并按有关规定立即上报,配合安全事故调查组的调查工作,监督承包人按调查处理意见处理安全事故。

(五) 监督安全施工措施费用使用

监理单位应监督承包人将列入合同安全施工措施的费用按照合同约定专款专用。

二、安全监理的工作方法



(一) 施工安全危险源的分析和预控

建筑施工企业是一个事故多发的行业,在《中华人民共和国安全生产法》中,将建筑、矿山、化学危险品列为“三大高危”行业。

码 5-14 思政教育:

在整个生产安全事故统计中,建筑业事故占有相当高的比例,主要是因为建设工程具有以下特点:作业环境的局限性、作业条件的恶劣性、施工作业高空性、安全管理的难度性、个体劳动保护的艰巨性、安全技术措施和安全管理措施的保证性、多工种立体交叉性、拆除作业的不安全性、装修材料的有毒性等。施工安全生产的上述特点,决定了施工生产的安全隐患多存在于高空作业、交叉作业、垂直运输、个体劳动保护以及使用电气工具上,伤亡事故也多发生在高处坠落、物体打击、机械伤害、起重伤害、触电、坍塌及拆除工程坍塌等方面。

安全第一 常备不懈

针对上述施工安全生产的特点,监理人员应做好施工安全危险源的分析和预控。危险源既存在于施工活动场所,也存在于施工场所周围区域。其形成原因包括施工前期的勘察设计不符合的结果和施工过程的各种不符合的活动、物质条件(人、物、环)。分析施工现场安全危险源的方法有以下几种:

(1) 现场调查法,即通过询问交谈、现场观察、查阅有关记录来获取外部信息,并加以分析研究,可识别有关的危险源。

(2) 工作任务分析法,即通过分析施工现场人员工作任务中所涉及的危害,可识别有关的危险源。

(3) 安全检查表法,即运用编制好的安全检查表,对施工现场和工作人员进行系统的安全检查,可识别存在的危险源。



(4)危险与操作性研究法,是一种对工艺过程中的危险源实行严格审查和控制的技术,通过指导语句和标准格式寻找工艺偏差,以识别系统存在的危险源,并确定控制危险源的对策。

(5)事件树分析法,即时序逻辑分析判断法,是一种从初始原因事件开始,分析各环节事件正常或不正常的发展变化过程,并预测各种可能结果的方法。应用这种方法,通过对系统和环节事件的分析,可识别出系统的危险源。

(6)故障树分析法,即根据系统可能发生的或已经发生的事故结果,去寻找与事故发生有关的原因、条件和规律。通过这样一个过程分析,可识别出系统中导致事故的有关危险源。

上述几种危险源识别方法都有各自特点,也有各自的适用范围和局限性。所以,在识别危险源的过程中,往往使用一种还不足以全面地分析到所存在的危险源,必须综合地运用两种或两种以上的方法。

根据《建设工程安全生产管理条例》相关规定和参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218—2018)有关原理,进行施工安全重大危险源的辨识,是加强施工安全生产管理,预防重大事故发生的基础性的、迫在眉睫的工作;而这方面的工作在一些工程建设管理中尚未引起人们足够的重视。编者认为对建设施工有关重大危险源进行辨识分析,应考虑从工程组成、工序、施工设施、机械和物质及其影响范围来进行。建设施工安全重大危险源初步可分为施工场所重大危险源、施工场所及周围地段重大危险源两类,其意外危害发生后,可造成人员死亡或重伤或重大财产损失。

存在于施工现场可能产生危害的活动,主要与施工分部、分项(工序)工程,施工装置(设施、机械)及物资有关。

(1)脚手架(包括落地架、悬挑架、爬架等)、模板和支撑、起重塔吊、物料提升机、施工电梯安装与运行,人工挖孔(井)、基坑(槽)施工,局部结构工程或临时建设(工棚、围墙等)失稳,造成坍塌、倒塌意外。

(2)高度大于2 m的作业面(包括高空、洞口、临边作业),因安全防护设施不符合或无防护设施、人员未配系防护绳(带)等造成人员踏空、滑倒、失稳等意外。

(3)焊接、金属切割、冲击钻孔(凿岩)等施工及各种施工电气设备的安全保护(如漏电、绝缘、接地保护、一机一闸)不符合,造成人员触电、局部火灾等意外。

(4)工程材料、构件及设备的堆放与搬(吊)运等发生高空坠落、堆放散落、撞击人员等意外。

(5)工程拆除、人工挖坑(井)、浅岩基及隧道掘进等爆破,因误操作、防护不足等,发生人员伤亡、建筑及设施损坏等意外。

(6)人工挖坑(井)、隧道凿进、室内涂料(油漆)及粘贴等因通风排气不畅造成人员窒息或气体中毒等意外。

(7)施工用易燃易爆化学物品临时存放或使用不符合、防护不到位,造成火灾人员窒息意外;工地饮食因卫生不符合,造成集体中毒或患病。

存在于施工场所及周围地段可能危害周围社区活动,主要与工程项目所在地区地质条件、工程类型、工序、施工装置及物资有关。



(1) 邻街或居民聚集、居住区的工程深基坑、隧道、地铁、竖井、大型管沟的施工,因为支护和顶撑等设施失稳、坍塌,不但造成施工场所破坏,还往往引起地面、周边建筑的坍塌、坍塌、爆炸与火灾等意外。

(2) 基坑开挖、人工挖坑(井)等施工降水,造成周围建筑物因地基不均匀沉降而倾斜、开裂、倒塌等意外。

(3) 邻街施工高层建筑或高度大于 2 m 的临空(街)作业面,因无安全防护设施或不符合,造成外脚手架、滑模失稳等坠落物体(件)打击人员等意外。

(4) 工程拆除、人工挖坑(井)、浅岩基及隧道掘进等爆破,因设计方案、误操作、防护不足等造成发生施工场所及周围已有建筑及设施损坏、人员伤亡等意外。

分析识别了工程项目的危险源后,即可对危险源进行安全风险评价。评价围绕可能性和后果两个方面综合进行,一般通过定量和定性相结合的方法进行危险源的评价,让每个监理人员充分参与,详细了解一般危险源和重大危险源的分布范围和存在时段,以便能有针对性地采取有效措施予以防范。对危险源的预控,应按危险源的评价分级分别对待。对于一般危险源,可督促施工单位按现有安全控制措施,加强安全管理。对于重大危险源,监理工程师应要求施工单位具体制订相应的安全技术和安全管理控制措施,改善相应的计划。其后进行控制措施计划,其结果应形成书面记录,一般可与危险源识别、评价结果合并列表记录。在控制措施计划实施前还应进行充分性评审,其主要内容是计划的控制措施是否能使施工安全风险降低到可接受或可容许的水平,是否会产生新的危险源,安全防范资金是否能够保证,是否具有可操作性等。

(二) 监理人员控制施工安全的方法和手段

我国现行安全生产的方针是:“安全第一,预防为主”;安全生产的基本原则是:管生产必须管安全、安全一票否决权、职业安全卫生“三同时”(安全卫生设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用)、事故处理“四不放过”(事故原因未查清不放过、事故责任人未受到处理不放过、事故责任人和广大群众没有受到教育不放过、事故没有制订切实可行的整改措施不放过)。

施工过程体现在一系列的现场施工作业和管理活动中,作业和管理活动的效果将直接影响到施工过程的施工安全,监理工程师对施工过程的安全监理应着重体现在对作业和管理活动的控制上。为确保建设工程施工安全,监理工程师要对施工过程进行全过程、全方位的控制,这与安全生产方针所凸显的“预防”相结合。同时,要采取组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等方法,加强对施工安全的控制,确保安全控制横向到边、纵向到底,贯穿、覆盖于整个工程项目。

监理人员对施工安全的控制主要体现为监理人员对施工安全所承担的三大监理职责:审核查验职责、安全检查职责和督促整改职责。

1. 审核技术文件、报告和报表

对技术文件、报告和报表的审核,是监理工程师对建设施工安全进行全面监督检查和控制的重要手段。审核内容如下:有关技术证明文件、专项施工方案、有关安全物资的检验报告、反映工序施工安全的图表、有关安全设施和施工机械验收核查资料等。



2. 现场安全检查和监督

1) 现场安全检查的内容

(1) 监督、检查在施工作业和管理过程中,施工人员、机械设备、材料、施工方法、施工工艺、施工操作以及施工环境条件等是否均处于良好的状态,是否符合保证工程施工安全的要求,若发现问题,要及时纠偏和加以控制。

(2) 对于重要的和对于工程施工安全有重大影响的工序、工程部位、作业活动,监理人员还应在现场对施工过程进行监控。

(3) 对安全记录资料进行检查,确保各项安全管理制度的有效落实。

2) 现场安全检查的类型

现场安全检查的类型有日常安全检查、定期安全检查、专业性安全检查、季节性安全检查及节假日期间安全检查等。

3) 现场安全检查的方式

(1) 旁站。是指在关键部位或关键工序施工过程中,由监理人员在现场进行的监督活动。在施工阶段,许多建设工程安全事故隐患是由于现场施工操作不当或不符合标准、规范、规程所致,违章操作或违章指挥往往带来安全事故的发生。一旦安全事故发生,就会造成人员伤亡或直接经济损失。通过监理人员有效的现场旁站监督和检查,及时发现存在的安全问题并及时解决问题,能有效地避免安全事故发生。确定旁站的工程部位、工艺和作业活动,应根据每个建设工程的特点、重大危险源部位、施工单位安全管理水平等。一般而言,高空作业、爆破作业、深基础工程、地下暗挖工程、起重吊装工程、起重机械安装拆卸施工等高危作业应进行旁站监控。

(2) 巡视。是监理人员对正在施工的部位及工序现场进行的定期或不定期的监督活动。巡视不限于某一部位及工艺过程,其检查范围是施工现场的所有生产安全状况。

(3) 平行检验。是监理人员利用一定的检查检测手段,在施工单位自检的基础上,按照一定的比例独立进行检查和检测的活动。平行检验在安全技术复核及复验工作中采用较多,是监理人员对安全设施、施工机械等进行安全验收核查,做出独立判断的重要依据之一。

3. 安全隐患的处理

监理人员应按下列规定对事故安全隐患进行处理:

(1) 监理人员应区别“通病”“顽症”、首次出现、不可抗力等类型,要求施工单位修订和完善安全整改措施。

(2) 监理人员对检查发现的安全事故隐患应立即发出安全隐患整改通知单。督促施工单位对安全隐患原因进行分析,制订纠正和预防措施。安全事故整改措施经监理人员确认后实施。

(3) 监理人员对检查发现的违章指挥和违章作业行为应立即向责任人当场指出,督促立即纠正。

(4) 监理人员对事故安全整改措施的实施过程和实施效果进行跟踪检查,保存检查记录。



4. 工地例会和安全专题会议

(1) 工地例会是施工过程中参加建设工程各方沟通情况、解决分歧、形成共识、做出决定的主要渠道。通过工地例会, 监理人员分析施工过程中的安全状况, 指出存在的安全问题, 提出整改意见, 要求施工单位限期整改完成。

(2) 针对某些专门安全问题, 监理人员还应组织专题会议, 集中解决较重大或普遍存在的安全问题。

5. 规定安全监理工作程序

规定双方必须遵守的安全监理工作程序, 这也是监理人员按规定的程序进行安全控制的必要手段。

6. 安全生产奖惩制

执行安全生产协议书中安全生产奖惩制, 确保施工过程中的安全, 促使施工生产顺利进行。

三、现场安全监理

(一) 确立监理机构内部的安全控制责任制度

监理机构中监理人员的工作将直接决定安全控制的效果。由于专业知识的限制, 监理人员不可能样样精通, 因此有必要进行安全控制的职责分工, 建立监理机构内部的安全控制责任制度。

在确立安全控制责任制度时, 可以由各专业监理工程师负责本专业施工范围内的安全控制工作, 包括日常检查、定期检查、登记备案制度等, 并及时向总监理工程师汇报检查结果。对所发现的问题应及时提醒总监理工程师注意。总监理工程师则负责全面的组织、协调及内部工作检查。对各专业所发生的安全事故, 在监理机构内部, 各专业监理工程师应负直接监理责任, 总监理工程师负管理责任。对一些大型群体项目, 总监理工程师应做好监理人员分工安排; 而对某些可能同时涉及多个专业的检查项目, 总监理工程师应明确其中的分工协作方法和相应的责任划分。

另外, 针对现实中工程质量与施工安全事故时有发生, 给国家和人民生命财产造成重大损失的状况, 《建设工程安全生产管理条例》赋予了广大监理人员施工安全控制的责任和义务。为防止和减少工程质量、安全事故和维护好自身的合法权益, 广大监理人员要努力完成好这项工作, 有经验的多交流经验, 取长补短; 有些地方没有经验的, 完全可以创造性地开展工作, 积累工程安全控制监理经验, 共同促进安全监理水平的提高。

(二) 做好现场安全控制的宣传工作

要做好工地现场安全的控制工作, 首先要有一个良好的工作条件和氛围。在这方面, 现场的监理人员要通过主动、积极的工作来创造和争取。监理人员应该向施工单位宣传《中华人民共和国建筑法》《建设工程安全生产管理条例》等国家法规, 包括很多地方政府制定的安全生产法规, 宣传施工安全的有关规定和重要性, 说明施工安全与单位以及个人



的关系,引起工程项目建设参与者的高度重视。

建设单位作为工程款的支付方,其在工地安全问题上是最具有权力及影响力的,监理单位必须争取业主对安全工作的支持。现在有不少项目业主想要工程以最低价格及在最短时间内完工,这直接影响施工单位安全施工的开支和导致削减安全基本要求,甚至有些时候不利于工地施工的安全。在这种情况下,监理人员应该及时、耐心地向业主说明其中的利弊,争取建设单位创造和提供施工安全的环境条件,如设立安全生产奖惩制度,对施工单位安全工作表现佳的予以一定的奖励,相反就给予处罚。

在进行施工安全控制工作时,要注意形成书面文件。如召开安全生产专题会议形成的会议纪要、工程业务联系单、监理工作联系单、建设单位与总承包单位的安全生产协议书、总承包单位和分包单位的安全生产协议书等。

施工单位要认真做好工程施工安全交底,并做好施工安全交底记录,见表 5-3。

(三) 安全隐患的整改控制

《建设工程安全生产管理条例》规定:在实施监理过程中,监理单位发现存在安全事故隐患,应当要求施工单位整改;情况严重的,应当要求施工单位暂时停止施工,并及时报告建设单位。

《建设工程安全生产管理条例》第十四条要求,监理单位按照法律、法规和工程建设强制性标准进行监理。应当认为,凡是条例及强制性标准规定的事项,都应随时处在监理单位的控制范围之内。所以,监理单位要真正地回避该风险,必须熟悉条例及工程建设强制性标准关于安全施工的所有相关规定,并按照这些规定进行经常性的安全检查,对所发现的安全隐患及时发出书面整改通知。

安全隐患检查方法有以下几种。

1. 资料性审核

- (1) 施工单位资质和管理层人员资质、特殊工种人员上岗审核。
- (2) 各种重要施工机械安装及整体提升脚手架、模板等自升式架设设施的合格性审核(施工单位应出具检测部门的合格性检测说明)。
- (3) 重要的施工安全制度及安全技术交底。
- (4) 施工单位安全管理、责任、检查、教育制度等。

2. 验收性检查

- (1) 各种施工质量验收规范明文规定需要验收的事项,如模板工程、土方开挖工程等一些既涉及施工质量又涉及施工安全的项目。
- (2) 某些分项工程开工前的开工条件验收。
- (3) 为迎接政府或建设单位上级主管部门各种检查验收而由监理单位提前组织进行的内部验收等。



3. 定期检查

定期检查一般由建设单位、施工单位、监理单位三方共同参加,监理单位应规定定期现场检查的周期,通常有:①季节转换时的现场准备检查。②每月评比检查。③每周例行检查等。

季节转换检查主要检查因季节转换可能导致的不安全因素的预防情况,如冬雨季的现场防滑设施检查、夏季预防高温措施检查等;每月评比检查多适合于施工单位的施工现场,通过评比能起到表扬先进、督促落后的作用;每周例行检查一般安排在周例会前进行,对检查中发现的问题便于及时在例会上提出改进要求。所有定期检查都应召开总结会议,并编制会议纪要。

4. 日常检查

日常检查通常与监理机构的现场日常巡查相结合,安全检查作为其中的一项内容。对日常检查中发现的安全隐患,及时填写安全检查记录,见表 5-4,并及时报告总监理工程师,由总监理工程师及时发出整改通知。

表 5-4 安全检查记录
(监理[]安检 号)

合同名称:

合同编号:

日期		检查人			
时间		天气		温度	
检查部位					
人员、设备、施工作业及环境和条件等					
危险品及危险源安全情况					
发现的安全隐患及消除隐患的监理指示					
承包人的安全措施及隐患消除情况(安全隐患未消除的,检查人必须上报)					
检查人:(签名) 日期: 年 月 日					

说明:1. 本表可用于监理人员安全检查记录。

2. 本表单独汇编成册。



如遇见下列情况,监理人员要直接下达暂停施工令,并及时向项目总监理工程师和建设单位汇报:

- (1) 施工中发现安全异常,经提出后,施工单位未采取改进措施或改进措施不符合要求时。
- (2) 对已发现的工程事故未进行有效处理而继续作业时。
- (3) 安全措施未经自检而擅自使用时。
- (4) 擅自变更设计图纸进行施工时。
- (5) 使用没有合格证明的材料或擅自替换、变更工程材料时。
- (6) 未经安全资质审查的分包单位的施工人员进入施工现场施工时。
- (7) 出现安全事故时。

(四) 施工单位拒不整改时及时向政府有关部门报告

在施工单位拒不整改或不停止施工时,监理单位应及时向有关部门报告。为此,监理单位应与各级质量安全监督站建立良好的工作关系和通畅的联系机制,这在实际操作中是不存在问题的。关键的问题是在必要时如何真正使用好这条沟通渠道。对一些理解上有争议的问题,还可以通过咨询来解决。

四、文明施工监理

文明施工是要保持施工现场良好的作业环境、卫生环境和工作秩序。文明施工主要包括以下几个方面的工作:

- (1) 规范施工现场的场容,保持作业环境的整洁卫生。
- (2) 科学组织施工,使生产有序进行。
- (3) 减少施工对周围居民和环境的影响。
- (4) 保证职工的安全和身体健康。

(一) 施工现场文明施工一般要求

(1) 施工现场必须设置明显的标牌,标明工程项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、项目经理和施工现场总代表人的姓名、开竣工日期、施工许可证批准文号等。施工单位负责施工现场标牌的保护工作。

(2) 施工现场的管理人员在施工现场应当佩戴证明其身份的证卡。

(3) 应当按照施工总平面布置图设置各项临时设施。现场堆放的大宗材料、成品、半成品和机具设备不得侵占场内道路及安全防护设施。

(4) 施工现场的用电线路、用电设施的安装和使用必须符合安装规范和安全操作规程,并按照施工组织设计进行架设,严禁任意拉线接电。施工现场必须设有保证施工安全要求的夜间照明;危险潮湿场所的照明以及手持照明灯具,必须采用符合安全要求的电压。

(5) 施工机械应当按照施工总平面布置图规定的位置和线路设置,不得任意侵占场内道路。施工机械进场须经过安全检查,经检查合格的方能使用。施工机械操作人员必须建立机组责任制,并依照有关规定持证上岗,禁止无证人员操作。

(6) 应保证施工现场道路畅通,排水系统处于良好使用状态;保持场容场貌整洁,随



时清理建筑垃圾。在车辆、行人通行的地方施工,应设置施工标志,并对沟井坎穴进行覆盖。

(7)施工现场的各种安全设施和劳动保护器具,必须定期进行检查和维护,及时消除隐患,保证其安全有效。

(8)施工现场应当设置各类必要的职工生活设施,并符合卫生、通风、照明等要求。

(9)应当做好施工现场安全保卫工作,采取必要的防盗措施,在现场周边设立围护设施。

(10)应当严格依照《中华人民共和国消防法》的规定,在施工现场建立和执行防火管理制度,设置符合消防要求的消防设施,并保持完好的备用状态。在容易发生火灾的地区施工,或者储存、使用易燃易爆器材时,应当采取特殊的消防安全措施。

(11)施工现场发生工程建设重大事故处理,依照工程建设重大事故报告和调查程序规定执行。

(二)现场文明施工的措施

1. 现场管理

(1)工地现场设置大门和连续、密闭的临时围护设施,且牢固、安全、整齐美观;围护外部色彩与周围环境协调。

(2)严格按照相关文件规定的尺寸和规格制作各类标识标牌,如施工总平面图、工程概况牌、文明施工管理牌、组织网络牌、安全记录牌、防火须知牌等。其中,工程概况牌设置在工地大门入口处,标明项目名称、规模、开竣工日期、施工许可证号、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位和联系电话等。



码 5-15 微课:文明施工监理

(3)场内道路要平整、坚实、畅通、有完善的排水措施;严格按施工组织设计中平面布置图划定的位置整齐堆放原材料和机具、设备。

(4)施工区和生活、办公区有明确的划分;责任区分片包干,岗位责任制健全,各项管理制度健全并上墙;施工区内废料和垃圾及时清理,成品保护措施健全有效。

2. 安全防护

(1)安全帽、安全带佩戴符合要求,特殊工种个人防护用品符合要求。

(2)预留洞口、电梯口防护符合要求,电梯井内每隔两层(不大于10m)设有一安全网。

(3)脚手架搭设牢固、合理,梯子使用符合要求。

(4)设备、材料放置安全合理,施工现场无违章作业。

(5)安全技术交底及安全检查资料齐全,大型设备吊装运输方案有审批手续。

3. 临时用电

(1)施工区、生活区、办公区的配电线路架设和照明设备、灯具的安装、使用应符合规范要求,特殊施工部位的内外线路按规范要求采取特殊安全防护措施。

(2)配电箱和开关箱选型、配置合理,安装符合规定,箱体整洁、牢固,具备防潮、防水功能。

(3)配电系统和施工机具采用可靠的接零或接地保护,配电箱和开关箱设两级漏电



保护;值班电工个人防护整齐,持证上岗。

(4)电动机具电源线压接牢固,绝缘完好,无乱拉、扯、压、砸现象;电焊机一、二次线防护齐全,焊把线双线到位,无破损。

(5)临时用电有设计方案和管理制度,值班电工有值班、检测、维修记录。

4. 机械设备

(1)室外设备有防护棚、罩;设备及加工场地整齐、平整,无易燃物及妨碍物。

(2)设备的安全防护装置、操作规程、标识、台账、维护保养等齐全并符合要求,操作人员持证上岗。

(3)起重机械和吊具的使用应符合其性能、参数及施工组织设计(方案)的规定。

5. 消防、保卫

(1)施工现场有明显防火标志,消防通道畅通,消防设施、工具、器材符合要求;施工现场不准吸烟。

(2)易燃、易爆、剧毒材料的存放、使用应符合相关规定。

(3)明火作业符合规定要求,电、气焊工必须持证上岗。

(4)施工现场有保卫、消防制度和方案、预案,由负责人和组织机构,有检查落实和整改措施。

6. 材料管理

(1)工地的材料、设备、库房等按平面图规定地点、位置设置;材料分规格存放整齐,有标识,管理制度、资料齐全并有台账。

(2)料场、库房整齐。易燃、易爆物品单独存放,库房有防火器材。做到“活完料净脚下清”,施工垃圾集中存放、回收、清运。

7. 环境保护

(1)施工中使用易飞撒材料(如矿棉)、沥青、有毒溶剂等,应有防大气污染措施。主要场地应全部硬化,未做硬化的场地,要定期压实地面和洒水,减少灰尘对周围环境的污染。

(2)施工及生活废水、污水、废油按规定处理后排放到指定地点。

(3)强噪声机械设备的使用应有降噪措施,人为活动噪声应有控制措施,防止污染周围居民工作与生活。当施工噪声可能超过施工现场的噪声限值时,应在开工前向建设行政主管部门和环保部门申请,核准后才能开工。

(4)夜间施工应向有关部门申请,核准后才能施工。

(5)在施工组织设计中要有针对性的环保措施,建立环保体系并有检查记录。

8. 环卫管理

(1)建立卫生管理制度、明确卫生责任人、划分责任区,有卫生检查记录。

(2)施工现场各区域整齐清洁、无积水,运输车辆必须冲洗干净后才能离场上路行驶。

(3)生活区宿舍整洁,不随意泼污水、倒污物,生活垃圾按指定地点集中,及时清理。



(4)食堂应符合卫生标准,加工、保管生、熟食品要分开,炊事员上岗须穿戴工作衣帽,持有效的健康证明。

(5)卫生间屋顶、墙壁严实,门窗齐全有效,按规定采用水冲洗或加盖措施,每日有专人负责清扫、保洁、灭蝇蛆。

(6)应设茶水亭和茶水桶,做到有盖、加锁和有标志,夏季施工备有防暑降温措施,配备药箱,购置必要的急救、保健药品。

9. 宣传教育

(1)现场组织机构健全,动员、落实、总结表彰工作扎实。

(2)施工现场黑板报、宣传栏、标志性语版、旗帜等规范醒目,内容适时。使施工现场各类员工知法、懂法并自觉遵守和维护国家的法律、法令,增强员工的防火、防灾及质量、安全意识,防止和杜绝盗窃、斗殴及黄、赌、毒等非法活动的发生。

(三) 文明施工监理

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了施工过程中监理机构的文明施工监理工作,叙述如下:

(1)监理机构应依据有关文明施工规定和施工合同约定,审核承包人的文明施工组织机构和措施。

(2)监理机构应检查承包人文明施工的执行情况,并监督承包人通过自查和改进,完善文明施工管理。

(3)监理机构应督促承包人开展文明施工的宣传和教育,并督促承包人积极配合当地政府和居民共建和谐建设环境。

(4)监理机构应监督承包人落实合同约定的施工现场环境管理工作。

任务五 合同管理

合同管理,是指工程建设参与单位(如建设单位、施工单位、监理单位等)依据相关法律法规和规章制度,采取法律的、行政的手段,对合同关系进行组织、指导、协调及监督,保护合同当事人的合法权益,处理合同纠纷,防止和制裁违法行为,保证合同得到贯彻实施的一系列活动。

一、监理机构合同管理的目标与原则

(一) 合同管理的目标

处理好工程变更,防范索赔、风险和其他损失,努力排除或减少合同争议,使承包人在尽可能节省投资的情况下,保质、按期或提前完成工程施工任务。

(二) 合同管理的原则

监理人员在施工阶段认真分析研究合同条款内容,充分理解合同的各项条款。跟踪检查合同的执行情况,避免违约事件的发生。发现有违约行为,及时向违约方发出监理通



码 5-16 微课:
合同管理



知,防止违约扩大。

二、合同基本知识

(一) 合同的概念与特征

合同是当事人或者当事人双方之间设立、变更、终止民事法律关系的协议。合同的特征为:①合同是平等的民事主体之间的协议;②合同是一种民事法律行为;③合同以设立、变更或者终止民事权利义务关系为目的;④合同是双方或者多方的民事法律行为。依法成立的合同,受法律保护。

(二) 合同的内容

根据《民法典》第四百七十条的规定,合同的内容由当事人约定,一般包括如下条款:①当事人的姓名或者名称和住所;②标的;③数量;④质量;⑤价款或者报酬;⑥履行期限、地点和方式;⑦违约责任;⑧解决争议的方法。

(三) 合同的订立形式

当事人可以参照各类合同的示范文本订立合同。当事人订立合同,可以采用书面形式、口头形式或者其他形式。书面形式是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。以电子数据交换、电子邮件等方式能够有形地表现所载内容,并可以随时调取查用的数据电文,视为书面形式。

(四) 合同范本

为了避免当事人订立的合同条款不完备、责任划分不公平、管理程序不严谨,造成履行中的各种不便、理解歧义、产生合同争议等问题。我国建设行政主管部门和国际权威机构(如国际咨询工程师联合会,FIDIC),针对项目的建设不同类型合同,颁布了许多合同范本,以供当事人订立合同时参考使用。如我国建设行政主管部门颁布的合同范本有《建设工程勘察合同》、《建设工程设计合同》、《建设工程施工合同》(GF—2017—0201)、《建设工程委托监理合同》、《建设工程施工专业分包合同》、《建设工程施工劳务分包合同》,水利部和国家电网等颁布的合同范本有《水利工程施工监理合同》(GF—2007—0211)、《水利水电工程标准施工招标文件》(2009年版)等。

合同范本一般采用协议书(或合同书)、通用条款(或通用条件)、专用条款(或专用条件)、附件的格式内容编制。合同范本属于推荐性质,不具有强制性法律效力。

三、工程施工合同

(一) 施工合同的概念

施工合同是发包人与承包人就完成具体建设工程项目的土建施工、设备安装、设备调试、工程保修等工作内容,明确合同双方权利义务关系的协议。

施工合同是建设工程合同的一种,它与其他建设工程施工合同一样是双务有偿合同。施工合同的主体是发包人和承包人。发包人是建设单位、项目法人等,承包人是具有法人资格的施工单位、承建单位等。



(二) 施工合同的特点

(1) 施工合同应当采取书面形式。双方协商同意的有关修改承包合同的设计变更文件、洽谈记录、会议纪要以及资料、图表等,也是承包合同的组成部分。

(2) 列入国家计划内的重点建筑安装工程,必须按照国家规定的基本建设程序和国家批准的投资计划签订合同,如果双方不能达成一致意见,由双方上级主管部门处理。

(3) 签订施工合同必须遵守国家法律、法规,并具备以下基本条件:

- ① 承包工程的初步设计和总概算已经批准;
- ② 承包工程的投资已经列入国家计划;
- ③ 当事人双方均具有法人资格;
- ④ 当事人双方均有履行合同的能力。

(三) 施工合同的分类

施工合同按计价方式进行划分,可分为以下几种。

1. 总价合同

总价合同是指在合同中确定一个完成项目的总价,承包单位据此完成项目全部内容的合同。总价合同又分为固定总价合同、固定工程量总价合同和可调整总价合同。

这类合同仅适用于工程量不太大且能精确计算、工期较短、技术不太复杂、风险不大的项目。采用这种合同类型要求建设单位必须准备详细而全面的设计图纸(一般要求施工详图)和各项说明,使承包单位能准确计算工程量。

2. 单价合同

单价合同是指承包商按工程量报价单内分项工作内容填报单价,以实际完成工程量乘以所报单价计算结算款的合同。常用的单价合同有估计工程量单价合同、纯单价合同和单价与包干混合合同三种。

这类合同的适用范围比较广,其风险可以得到合理的分担,并且能鼓励承包单位通过提高工效等手段从成本节约中提高利润。这类合同能够成立的关键在于双方对单价和工程量计算方法的确认。在合同履行中需要注意的问题则是双方对实际工程量计量的确认。

3. 成本加酬金合同

成本加酬金合同是指业主向承包商支付工程项目的实际成本,并按事先约定的某一种方式支付酬金的合同。成本加酬金合同可分为成本加固定百分比酬金合同、成本加固定酬金合同、成本加浮动酬金合同和目标成本加奖惩合同。

在这类合同中,业主需承担项目实际发生的一切费用,因此也就承担了项目的全部风险。而承包商由于无风险,其报酬往往也较低。

这类合同的缺点是业主对工程总造价不易控制,承包商也往往不注意降低项目成本。这类合同主要适用于以下项目:

- (1) 需要立即开展工作的项目,如震后的救灾工作。
- (2) 新型的工程项目,或对项目工程内容及技术经济指标未确定。
- (3) 风险很大的项目。



(四) 施工合同的内容

施工合同的主要条款就是它的主要内容,即合同双方当事人在合同中予以明确的各项要求、条件和规定,它是合同当事人全面履行合同的依据。施工合同的主要条款,是施工合同的核心部分,它是明确施工合同当事人基本权利和义务,使施工合同得以成立的不可缺少的内容,因此施工合同的主要条款对施工合同的成立起决定性作用。施工合同的内容一般包括工程范围、建设工期、中间交工工程的开工和竣工时间、工程质量、工程造价、技术资料交付时间、材料和设备供应责任、拨款和结算、竣工验收、质量保修范围和质量保修期、双方相互协作等条款。

1. 工程范围

工程范围是指施工合同数量方面的要求。数量是指指标的计量,是以数字和计量单位来衡量指标的尺度。没有数量就无法确定双方当事人权利义务的大小,而使双方权利义务处于不确定的状态,因此必须在施工合同中明确规定标的的数量。一项工程,只有明确其建筑范围、规模、安装的内容,才可能使工人有的放矢,进行建筑安装。施工合同中要明确规定建筑安装范围的多少,不仅要明确数字,还应明确计量单位。

2. 建设工期、中间交工工程的开工和竣工时间

建设工期、中间交工工程的开工和竣工时间是对工程进度和期限的要求。建设工期是承包人完成工程项目的时限,是确定施工合同是否按时履行或迟延履行履行的客观标准,承包人必须按合同规定的工程履行期限,按时按质按量完成任务,期限届满而不能履行合同,除依法可以免责外,要承担由此产生的违约责任。工程进度是施工工程的进展情况,是反映固定资产投资活动进度和检查计划完成情况的重要指标。一般以形象进度来表示单位工程的进度;用文字或实物量完成的百分比说明、表示或综合反映单项工程进度。从开工期到竣工期,实际上也就是施工合同的履行期限。每项工程都有严格的时间要求,这关系到国家的计划和总体规划布局,因此施工合同中务必明确建设工期,双方当事人应严格遵守。

3. 工程质量、质量保修范围以及质量保证期

建筑安装工程对质量的要求特别严格,不仅是因为工程造价高,对国民经济发展影响大,更重要的是它关系到人民群众的生命和财产的安全,因此承包人不仅在建筑安装过程中要把工程质量关,还要在工程交付后,在一定的期限内负责保修。工程质量是指建筑安装工程满足社会生产和生活一定需要的自然属性或技术特征。一般说,有坚固耐久、经济适用、美观等特性,工程质量就是这些属性的综合反映,它是表明施工企业管理水平的重要标志。在工程交付后,承包人要在一定的期限内负责保修。承包人的保修责任是有条件的,这些条件有以下两个:

(1) 在一定的期限内保修,对于超出保修期限,工程出现的质量问题,承包人不负责修理。

(2) 只有在规定的条件下出现的特定的质量问题,承包人才负责保修,由于发包人或使用工程者的过错造成的损坏,承包人不负责保修。在符合条件的保修期间,承包人对工程的修缮应是无偿的。



4. 工程造价

工程造价是指建筑安装某项工程所花费的全部投资。按基本建设预算价格计算的工程造价称为工程预算造价;按实际支出计算的工程造价称为实际工程造价。在施工合同中,必须明确建筑安装工程的造价。

5. 技术资料交付时间

技术资料交付时间是针对发包人履行的义务而言的。设计文件指发包人向承包人提供建筑安装工作所需的有关基础资料。为了保证承包人如期开工、保证工程按期按质按量完成,发包人应在施工合同规定的日期之前将有关文件、资料交给承包人。如果由于发包人拖延提供有关文件、资料致使工程未能保质保量按期完工,承包人不承担责任,并可以追究发包人的违约责任。当然,发包人除对提供的文件、资料要迅速及时外,还要对提供的设计文件和有关资料的数量和可靠性负责。

6. 材料和设备供应责任

材料和有关设备是进行建筑安装工程的物质条件,及时提供材料和设备是建筑安装工程顺利进行所必不可少的条件,因此施工合同应对材料、设备的供应和货物进场期限做出明确规定。强调材料和设备的供应期限,是在保证材料和设备的数量和质量的前提下而言的,只有既及时提供材料和设备,又保证这些材料和设备的数量和质量,才是根本的宗旨。

7. 拨款和结算

拨款和结算包括支付工程预付款、材料预付款,以及在施工合同履行过程中按时拨付月进度款、完工付款和最终付款(结算)。在施工合同中均有明确这些款项如何支付及何时支付,以确保当事人权利义务的实现。

8. 竣工验收

竣工验收一般由项目法人组织进行竣工验收自查,提交竣工验收申请报告;竣工验收主持单位批复竣工验收申请报告;进行竣工技术预验收;召开竣工验收会议;印发竣工验收鉴定书。

9. 双方相互协作的事项

一项建筑安装工程的进程和质量十分重要,施工合同当事人权利义务又较复杂,所以要保证建筑安装工作的顺利进行,须发包人和承包人在履行合同的过程中始终密切配合,通力协作。只有双方全面履行合同的义务,才能实现订立合同的根本目的。因此,在施工合同的履行过程中,当事人相互协作是必不可少的,双方可就其他需要协作的事项在施工合同中做出规定。

(五) 施工合同文件

1. 施工合同文件的组成

合同文件是指由发包人和承包人签订的为完成合同规定的各项工作所需的全部文件和图纸,以及在协议书中明确列入的其他文件和图纸。对水利水电工程施工合同而言,通常应包括下列组成内容。

1) 合同条款

合同条款是指由发包人拟定,经双方同意采用的条款,它规定了合同双方的权利和义



务。合同条款一般包含两部分:第一部分通用合同条款和第二部分专用合同条款。

2) 技术条款

技术条款是指合同中的技术条款和由监理人做出或批准的对技术条款所做的修改或补充的文件。技术条款应规定合同的工作范围和技术要求。对承包人提供的材料质量和工艺标准,必须做出明确的规定。技术条款还应包括在合同期间由承包人提供的试样和进行实验的细节。技术条款通常还应包括计量方法。

3) 图纸

图纸应足够详细,以便承包人在参照了技术条款和工程量清单后,能确定合同所包括的工程性质和范围,主要包括以下内容:

(1)列入合同的招标图纸和发包人按合同规定向承包人提供的所有图纸,包括配套说明和有关资料。

(2)列入合同的招标图纸和承包人提交并经监理人批准的所有图纸,包括配套说明和有关资料。

(3)在上述规定的图纸中由发包人提供和承包人提交并经监理人批准的直接用于施工的图纸,包括配套说明和有关资料。

4) 已标价的工程量清单

已标价的工程量清单包括按照合同应实施的工作的说明、估算的工程量以及由投标人填写的单价和总价。它是投标文件的组成部分。

5) 投标报价书

投标报价书是投标人提交的组成投标书最重要的单项文件。在投标报价书中投标人要确认他已阅读了招标文件并理解了招标文件的要求,并声明他为了承担和完成合同规定的全部义务所需的投标金额。这个金额必须和工程量清单中所列的总价相一致。

6) 中标通知书

中标通知书指发包人发给承包人表示正式接受其投标书的书面文件。

7) 合同协议书

合同协议书指双方就最后协议所签订的协议书。

8) 其他

其他指明列入中标函或合同协议书中的其他文件。

2. 施工合同文件优先次序

构成合同的各种文件,应该是一个整体,他们是有机的结合,互为补充、互为说明。但是,由于合同文件内容众多、篇幅庞大,很难避免彼此之间出现解释不清或有异议的情况。因此,合同条款中应规定合同文件的优先次序,即当不同文件出现模糊或矛盾时,以哪个文件为准。施工合同文件的优先解释次序如下。

(1)施工合同协议书(包括补充协议书)。

(2)中标通知书。

(3)投标报价书。

(4)合同条款第二部分,即专用合同条款。

(5)合同条款第一部分,即通用合同条款。



- (6)技术条款。
- (7)图纸。
- (8)已标价的工程量清单。
- (9)经双方确认进入合同的其他文件。

如果发包人选定不同于上述的优先次序,则可以在专用条款中予以修改说明;如果发包人不规定文件的优先次序,则亦可在专用条款中说明,并可将对出现的含糊或异议的解释和校正权赋予监理工程师,即监理工程师有权向承包人发布指令,对这种含糊和异议加以解释和校正。

3. 施工合同文件的适用法律

法律是合同的基础,合同的效力通过法律来实现。国际工程中,应在合同中规定一种适用于该合同并据以对该合同进行解释的国际或地方的法律,称为该合同的“适用法律”,合同的有效性受该法律的控制,合同的实施受该法律的制约和保护。

四、施工合同管理的其他工作

施工合同管理包括工程质量、工程进度、工程资金及施工安全等主要内容,已在前面有关项目中做了介绍,以下介绍施工合同管理的其他工作。

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了合同管理的其他工作,分述如下。

(一)变更管理

变更管理应符合下列规定:

(1)变更的提出、变更指示、变更报价、变更确定和变更实施等过程应按施工合同约定的程序进行。

(2)监理单位可依据合同约定向承包人发出变更意向书,要求承包人就变更意向书中的内容提交变更实施方案(包括实施变更工作的计划、措施和完工时间);审核承包人的变更实施方案,提出审核意见,并在发包人同意后发出变更指示。若承包人提出难以实施此项变更的原因和依据,监理单位应与发包人、承包人协商后确定撤销、改变或不改变原变更意向书。

(3)监理单位收到承包人的变更建议后,应按下列内容进行审查;监理单位若同意变更,应报发包人批准后,发出变更指示。

- ①变更的原因和必要性。
- ②变更的依据、范围和内容。
- ③变更可能对工程质量、价格及工期的影响。
- ④变更的技术可行性及可能对后续施工产生的影响。

(4)监理单位应根据监理合同授权和施工合同约定,向承包人发出变更指示。变更指示应说明变更的目的、范围、内容、工程量、进度和技术要求等。

(5)需要设代机构修改工程设计或确认施工方案变化的,监理单位应提请发包人通知设代机构。

(6)监理单位审核承包人提交的变更报价时,应依据批准的变更项目实施方案,按下列原则审核后报发包人:



①若施工合同工程量清单中有适用于变更工作内容的子目,采用该子目的单价。

②若施工合同工程量清单中无适用于变更工作内容的子目,但有类似子目的,可采用合理范围内参照类似子目单价编制的单价。

③若施工合同工程量清单中无适用或类似子目的单价,可采用按照成本加利润原则编制的单价。

(7)当发包人与承包人就变更价格和工期协商一致时,监理单位应见证合同当事人签订变更项目确认单。当发包人与承包人就变更价格不能协商一致时,监理单位应认真研究后审慎确定合适的暂定价格,通知合同当事人执行;当发包人与承包人就工期不能协商一致时,按合同约定处理。

(二) 索赔管理

索赔管理应符合下列规定:

(1)监理单位应按施工合同约定受理承包人和发包人提出的合同索赔。

(2)监理单位在收到承包人的索赔意向通知后,应确定索赔的时效性,查验承包人的记录和证明材料,指示承包人提交持续性影响的实际情况说明和记录。

(3)监理单位在收到承包人的中期索赔申请报告或最终索赔申请报告后,应进行以下工作:

①依据施工合同约定,对索赔的有效性进行审核。

②对索赔支持性资料的真实性进行审查。

③对索赔的计算依据、计算方法、计算结果及其合理性逐项进行审核。

④对由施工合同双方共同责任造成的经济损失或工期延误,应通过协商,公平合理地确定双方分担的比例。

⑤必要时要求承包人提供进一步的支持性资料。

(4)监理单位应在施工合同约定的时间内做出对索赔申请报告的处理决定,报送发包人并抄送承包人。若合同双方或其中任一方不接受监理机构的处理决定,则按争议解决的有关约定进行。

(5)在承包人提交了完工付款申请后,监理单位不再接受承包人提出的在合同工程完工证书颁发前所发生的任何索赔事项;在承包人提交了最终结清申请后,监理单位不再接受承包人提出的任何索赔事项。

(6)发生合同约定的发包人索赔事件后,监理单位应根据合同约定和发包人的书面要求及时通知承包人,说明发包人的索赔事项和依据,按合同要求商定或确定发包人从承包人处得到赔付的金额和(或)缺陷责任期的延长期。

(三) 违约管理

违约管理应符合下列规定:

(1)对于承包人违约,监理单位应依据施工合同约定进行下列工作:

①在及时进行检查和认定事实的基础上,对违约事件的后果做出判断。

②及时向承包人发出书面警告,限其在收到书面警告后的规定时限内予以弥补和纠正。

③承包人在收到书面警告的规定时限内仍不采取有效措施纠正其违约行为或继续违



约,严重影响工程质量、进度,甚至危及工程安全时,监理单位应限令其停工整改,并要求承包人在规定时限内提交整改报告。

④在承包人继续严重违约时,监理单位应及时向发包人报告,说明承包人违约情况及其可能造成的影响。

⑤当发包人向承包人发出解除合同通知后,监理单位应协助发包人按照合同约定处理解除施工合同后的有关合同事宜。

(2)对于发包人违约,监理单位应根据施工合同约定进行下列工作:

①由于发包人违约,致使工程施工无法正常进行,监理单位在收到承包人书面要求后,应及时报发包人,促使工程尽快恢复施工。

②在发包人收到承包人提出解除施工合同要求后,监理单位应协助发包人尽快进行调查、澄清和认定等工作。若合同解除,监理单位应按有关规定和施工合同约定处理解除施工合同后的有关合同事宜。

(3)当承包人违约,发包人要求保证人履行担保义务时,监理单位应协助发包人按要求及时向保证人提供全面、准确的书面文件和证明资料。

(四)工程保险监理

工程保险监理工作应符合下列规定:

(1)当承包人未按施工合同约定办理保险时,监理单位应指示承包人补办;若承包人拒绝办理,监理单位可提请发包人代为办理,保险费用从应支付给承包人的金额中扣除。

(2)当承包人已按施工合同约定办理了保险,其为履行合同义务所遭受的损失不能从承保人处获得足额赔偿时,监理单位在接到承包人申请后,应依据施工合同约定界定风险与责任,确认责任者或经协商合理划分合同双方分担保险赔偿不足部分费用的比例。

(五)工程分包管理

工程分包管理应符合下列规定:

(1)监理单位在施工合同约定或有关规定允许分包的工程项目范围内,对承包人的分包申请进行审核,并报发包人批准。

(2)只有在分包项目最终获得发包人批准,承包人与分包人签订了分包合同并报监理单位备案后,监理单位方可允许分包人进场。

(3)分包管理应包括下列工作内容:

①监理单位应监督承包人对分包人和分包工程项目的管理,并监督现场工作,但不受理分包合同争议。

②分包工程施工技术方案、开工申请、工程质量报验、变更和合同支付等,应通过承包人向监理单位申报。

③分包工程只有在承包人自检合格后,方可由承包人向监理单位提交验收申请报告。

(六)化石和文物保护监理

化石和文物保护监理工作应符合下列规定:

(1)一旦在施工现场发现化石、钱币、有价值的物品或文物、古建筑结构以及有地质或考古价值的其他遗物,监理单位应立即指示承包人按有关文物管理规定采取有效保护措施,防止任何人移动或损害上述物品,并立即通知发包人。必要时,可按规定实施暂停



施工。

(2) 监理机构应受理承包人由于对文物采取保护措施而发生的费用和工期延误的索赔申请, 提出意见后报发包人。

(七) 争议的解决

争议解决期间, 监理机构应督促发包人和承包人仍按监理机构就争议问题做出的暂时决定履行各自的义务, 并明示双方, 根据有关法律、法规或规定, 任何一方均不得以争议解决未果为借口拒绝或拖延按施工合同约定应履行的义务。

(八) 清场与撤离

清场与撤离应符合下列规定:

(1) 监理机构应依据有关规定或施工合同约定, 在合同工程完工证书颁发前或在缺陷责任期满前, 监督承包人完成施工场地的清理和环境恢复工作。

(2) 监理机构应在合同工程完工证书颁发后的约定时间内, 检查承包人在缺陷责任期内为完成尾工和修复缺陷应留在现场的人员、材料和施工设备情况, 其余的人员、材料和施工设备均应按批准的计划退场。

五、工程变更管理

(一) 工程变更的概念

工程变更是指因设计条件、设计方案、施工现场条件、施工方案发生变化, 或项目法人与监理单位认为必要时, 为实现合同目的对设计文件或施工状态所做出的改变与修改。工程变更包括设计变更和施工变更。由于水利水电土建工程受自然条件等外界的影响较大, 工程情况比较复杂, 且在招标阶段未完成施工图纸, 因此在施工合同签订后的实施过程中不可避免地发生变更。

(二) 工程变更的组织管理

变更涉及的工程参建方很多, 但主要是发包人、监理人和承包人三方, 或者说均通过该三方来处理, 比如涉及设计单位的设计变更时, 由发包人提出变更; 涉及分包人的分包工程变更时, 由承包人提出。但其中, 监理人是变更管理的中枢和纽带, 无论是何方要求的变更, 所有的变更均需通过监理人发布变更令来实施。其实, 这些规定是基于一个基本的管理理念: 既然工程现场的管理工作由监理人来承担, 所有变更就必须通过监理人, 因为所有的现场工作都是履行合同义务、行使合同权力的行为, 如果监理人不知道指导工程实施的合同发生的改变, 就无法合理有效地进行工程管理工作。

(三) 工程变更的范围和内容

在履行合同过程中, 监理人可根据工程的需要并按发包人的授权指示承包人进行各种类型的变更。变更的范围和内容如下:

(1) 增加或减少合同中任何一项工作内容。在合同履行过程中, 如果合同中的任何一项工作内容发生变化, 包括增加或减少, 均须监理人发布变更指示。



码 5-17 微课: 工程变更管理与施工索赔管理



(2)增加或减少合同中关键项目的工程量超过专用合同条款规定的百分比。在此所指的“超过专用合同条款规定的百分比”可在15%~25%范围内,一般视其具体工程酌定,其本意是:当合同中任何项目的工程量增加或减少在规定的百分比以下时,不属于变更项目,不作变更处理;超过规定的百分比时,一般应视为变更,应按变更处理。

(3)取消合同中任何一项工作。如果发包人要求取消合同中任何一项工作,应由监理人发布变更指示,按变更处理,但被取消的工作不能转由发包人实施,也不能由发包人雇用其他承包人实施。此规定主要为了防止发包人在签订合同后擅自取消合同价格偏高的项目,转由发包人自己或其他承包人实施而使合同承包人蒙受损失。

(4)改变合同中任何一项工作的标准或性质。对于合同中任何一项工作的标准或性质,合同技术条款都有明确的规定,在施工合同实施中,如果根据工程的实际情况,需要提高标准或改变工作性质,同样需监理人按变更处理。

(5)改变工程建筑物的形式、基线、标高、位置或尺寸。如果施工图纸与招标图纸不一致,包括建筑物的结构形式、基线、高程、位置以及规格尺寸等发生任何变化,均属于变更,应按变更处理。

(6)改变合同中任何一项工程的完工日期或改变已批准的施工顺序。合同中任何一项工程都规定了其开工日期和完工日期,而且施工总进度计划、施工组织设计、施工顺序已经监理人批准,要求改变就应由监理人批准,按变更处理。

(7)追加为完成工程所需的任何额外工作。额外工作是指合同中未包括而为了完成合同工程所需增加的新项目,如临时增加的防汛工程或施工场地内发生边坡塌滑时的治理工程等额外工作项目。这些额外的工作均应按变更项目处理。

需要说明的是,以上范围内的变更项目未引起工程施工组织和进度计划发生实质性变化和不影响其原定的价格时,不予调整该项目单价和合价,也不需要按变更处理的原则处理。例如:若工程建筑物的局部尺寸稍有修改,虽将引起工程量的相应增减,但对施工组织设计和进度计划无实质性影响时,不需按变更处理。

另外,监理人发布的变更指令内容,必须是属于合同范围内的变更。要求变更不能引起工程性质有很大的变动,否则应重新订立合同,因为若合同性质发生的变动而仍要求承包人继续施工是不恰当的,除非合同双方都同意将其作为原合同的变更。所以,监理人无权发布不属于本合同范围内的工程变更指令,否则承包人可以拒绝。

(四)工程变更的处理原则

在建设工程施工合同中,一般应规定变更处理的原则。由于工程变更有可能影响工期和合同价格,一旦发生此类情况,应遵循以下原则进行处理。

1. 变更需要延长工期

变更需要延长工期时,应按合同有关规定办理;若变更使合同工作量减少,监理人认为应予提前变更项目的工期,由监理人和承包人协商确定。

2. 变更需要调整合同价格

当工程变更需要调整合同价格时,可按以下三种情况确定其单价或合价。承包人在



投标时提供的投标辅助资料,如单价分析表、总价合同项目分解表等,经双方协商同意,可作为计算变更项目价格的重要参考资料。

(1) 当合同工程量清单中有适用于变更工作的项目时,应采用该项目单价或合价。

(2) 当合同工程量清单中无适用于变更工作的项目时,则可在合理的范围内参考类似项目的单价或合价作为变更估计的基础,由监理人与承包人协商确定变更后的单价或合价。

(3) 当合同工程量清单中无类似项目的单价或合价可供参考,则应由监理人与发包人和承包人协商确定新的单价或合价。

(五) 工程变更指示

不论是由何方提出的变更要求或建议,均需经监理人与有关方面协商,并得到发包人批准或授权后,再由监理人按合同规定及时向承包人发出变更指示。变更指示的内容应包括变更项目的详细变更内容、变更工程量和有关文件图纸以及监理人按合同规定指明的变更处理原则。

监理人在向承包人发出任何图纸和文件前,有责任认真仔细检查其中是否存在合同规定范围内的变更。若存在合同范围内的变更,监理人应按合同规定发出变更指示,并抄送发包人。

承包人收到监理人发出的图纸和文件后,承包人应认真检查,经检查后认为其中存在合同规定范围内的变更而监理人未按合同规定发出变更指示,应在收到监理人发出的图纸和文件后,在合同规定的时间内(一般为 14 天)或在开始执行前(以日期早者为准)通知监理人,并提供必要的依据。监理人应在收到承包人通知后,应在合同规定的时间内(一般为 14 天)答复承包人:若监理人同意作为变更,应按合同规定补发变更指示;若监理人不同意作为变更,也应在合同规定时限内答复承包人。若监理人未在合同规定时限内答复承包人,则视为监理人已同意承包人提出的作为变更的要求。

另外需要说明的是,对于涉及工程结构、重要标准等以及影响较大的重点变更,有时需要发包人向上级主管部门报批。此时,发包人应在申报上级主管部门批准后再按合同规定的程序办理。

(六) 工程变更报价

承包人在收到监理人发出的变更指示后,应在合同规定的时限内(一般为 28 天),向监理人提交一份变更报价书,并抄送发包人。变更报价书的内容应包括承包人确认的变更处理原则和变更工程量及其变更项目的报价单。监理人认为有必要时,可要求承包人提交重大变更项目的施工措施、进度计划和单价分析等。

承包人在提交变更报价书前,应首先确认监理人提出的变更处理原则,若承包人对监理人提出的变更处理原则有异议,应在收到监理人变更指示后,在合同规定的时限内(一般为 7 天)通知监理人,监理人则应在收到此通知后在合同规定的时限内(一般为 7 天)答复承包人。



(七) 工程变更处理决定

监理人应在发包人授权范围内按合同规定处理变更事宜。对在发包人规定限额以下的变更,监理人可以独立做出变更决定;如果监理人做出的变更决定超出发包人授权的限额范围,应报发包人批准或者得到发包人进一步授权。

一般变更的处理如下:

(1) 监理人应在收到承包人变更报价书后,在合同规定的时限内(一般为28天)对变更报价书进行审核,并做出变更处理决定,而后将变更处理决定通知承包人,抄送发包人。

(2) 发包人和承包人未能就监理人的决定取得一致意见,则监理人有权暂定他认为合适的价格和需要调整的工期,并将其暂定的变更处理意见通知承包人,抄送发包人,为了不影响工程进度,承包人应遵照执行。对已实施的变更,监理人可将其暂定的变更费用列入合同规定的月进度付款中予以支付。但发包人和承包人均有权在收到监理人变更决定后,在合同规定的时间内(一般为28天)要求按合同规定提请争议评审组评审,若在合同规定时限内发包人和承包人双方均未提出上述要求,则监理人的变更决定即为最终决定。

工程变更监理工作程序见附录一中的附图6。

六、施工索赔管理

(一) 施工索赔概述

1. 索赔的概念

“索赔”一词已日渐深入到社会经济生活的各个领域,为人们所熟悉。同样,在履行建设工程合同过程中,也常常发生索赔的情况。施工索赔是指在工程的施工、安装阶段,建设工程合同的一方当事人因对方不履行合同义务或应由对方承担的风险事件发生而遭受的损失,向对方提出的赔偿或者补偿的要求。在工程建设各个阶段,都有可能发生索赔,但在施工阶段发生较多。对施工合同的双方当事人来说,都有通过索赔来维护自己的合法权益的权利,依据双方约定的合同责任,构成正确履行合同义务的制约关系。在工程施工索赔实践中,一般把施工索赔分为“索赔”和“反索赔”两种。索赔是指承包人向发包人提出的赔偿或补偿要求;反索赔是指发包人向承包人提出的赔偿或补偿要求。

索赔与合同的履行、变更或解除有着密切的联系。索赔的过程实际上就是运用合同法律知识维护自身合法权益的过程。在社会主义市场经济条件下,建设工程施工索赔已是十分常见的现象,但索赔涉及社会科学和自然科学多学科的专业知识,索赔的效果如何,很大程度上取决于当事人的素质和水平,加之我国建设市场的发育尚未健全,索赔与反索赔的意识不强,水平较低。因此,应当提高对索赔与反索赔的认识并加强对索赔理论、索赔技巧的研究,以提高生产经营管理水平和经济效益。

2. 索赔的特征

1) 主体双向特征

索赔是合同赋予当事人双方具有法律意义的权利主张,其主体是双向的。索赔的性



质属于补偿行为,是合同一方的权利要求,不是惩罚,也不意味着赔偿一方一定有过错,索赔的损失结果和被索赔人的行为不一定存在法律上的因果关系。不仅承包人可以向发包人索赔,发包人也同样可以向承包人索赔。在建设工程合同履行的实践中,发包人向承包人索赔发生的频率相对较低,因而在索赔处理中,发包人始终处于主动有利的地位,对承包人的违约行为可以直接从应付的工程款中扣留保留金或通过履约保函向银行索赔来实现自己的索赔要求。因此,在工程实践中大量发生的、处理比较困难且复杂的是承包人向发包人的索赔,这也是监理人进行合同管理的重点内容之一。承包人的索赔范围非常广泛,一般只要非承包人自身责任造成的其工期延长或成本增加,都有可能向发包人提出索赔。有时发包人违反合同,如未及时交付施工图纸、提供施工场地、未按合同约定支付工程款等,承包人可向发包人提出索赔的要求;由于发包人应承担的风险责任原因,如恶劣气候条件影响、国家法规修改等造成承包人损失或损害,也会向发包人提出补偿要求。

2) 合法特征

索赔必须以法律或合同为依据。不论承包人向发包人提出索赔,还是发包人向承包人提出索赔,要使索赔成立,必须要有法律或合同依据,没有法律依据或合同依据的索赔不能成立。

法律依据主要有:由全国人民代表大会及其常务委员会制定的法律;由国务院制定的行政法规;由国务院各行政主管部门所制定的部门规章;由各省、自治区、直辖市的人民代表大会及其常务委员会以及拥有立法权的市人民代表大会及其常务委员会所制定的地方性法规;以及合同适用的由各省、自治区、直辖市人民政府及拥有立法权的市人民政府制定的地方性行政法规以及各级各行政主管部门根据法律、行政法规或者地方性法规、地方性行政规章所制定的规范性文件。

合同文件依据主要有:合同协议书;合同条款(包括通用合同条款、专用合同条款);双方签订的补充协议、会议纪要以及往来的函件;中标通知书、招标文件和投标文件;图纸和工程量清单;技术规范、标准与说明等。

3) 客观特性

索赔必须建立在损害后果已客观存在的基础上,不论是经济损失或是权利损害,受损害方才能向对方索赔。经济损失是指因对方因素造成合同外额外支付,如人工费、材料费、机械费、管理等额外支付;权利损害是指虽然没有经济上的损失,但造成乙方权利上的损害,如恶劣气候条件对工程进度的不利影响,承包人有权要求工期延长等。因此,发生了实际的经济损失或权利损害,应是一方提出索赔的一个基本前提条件。有时上述两者同时存在,如发包人未及时交付合格的施工场地,既造成承包人的经济损失,又侵犯了承包人的工期权利,因此承包人既要求经济赔偿又要求工期延长;有时两者则可单独存在,如由于恶劣气候条件影响、不可抗力等,承包人根据合同规定只能要求延长工期,不应要求经济补偿。

4) 合理特性

索赔应符合索赔事件发生的实际情况,无论是索赔工期或是索赔费用,要求索赔计算



应合理,即符合合同规定的计算方法和计算基础,符合一般的工程惯例,索赔事件的影响和索赔值之间有直接的因果关系,合乎逻辑。

5) 形式特性

索赔应采用书面形式,包括索赔意向通知、索赔报告、索赔处理意见等,均应采用书面形式。索赔的内容和要求应该明确而又肯定。

6) 目的特性

索赔的结果一般是索赔方获得补偿。索赔要求通常有两个:工期即合同工期的延长,承包合同规定有工程完工时间,如果拖延由于承包人原因造成,则他要面临合同处罚,通过工期索赔,承包人可以免去其在这个范围内的处罚,并降低了未来工期拖延的风险;费用补偿,即通过要求费用补偿来弥补自己遭受的损失。

3. 施工索赔的分类

1) 按索赔的合同依据分类

(1) 合同规定的索赔(也称合同明示的索赔)。是指承包人所提出的索赔要求,在该建设工程施工合同文件中有文字依据,承包人可以据此提出索赔要求,并取得经济补偿或工期补偿。这些在合同文件中有文字规定的合同条款,在合同解释上称为明示条款或明文条款。例如,《水利水电工程标准施工招标文件》(2009年版)第11.1.3条规定:“若发包人未能按合同约定向承包人提供开工的必要条件,承包人有权要求延长工期。监理人应在收到承包人的书面要求后,按第3.5款的约定,与合同双方商定或确定增加的费用和延长的工期。”在合同履行过程中出现此种情况,承包人就可以依据明文条款的规定,向发包人提出索赔工期的要求 and 经济补偿的要求。凡是建设工程施工合同中有明文条款的,这种都属于合同规定的索赔。

(2) 非合同规定的索赔(也称默示的索赔或超越合同规定的索赔)。是指承包人的索赔要求,虽然在建设工程施工合同条件中没有专门的文字叙述,但可以根据该合同条件的某些条款的含义,推论出承包人有索赔权。这种索赔要求,同样有法律效力,有权得到相应的经济补偿,这种有经济补偿含义的合同条款,在合同管理工作中被称为“默示条款”或“隐含条款”。隐含条款是一个广义的合同概念,它包括合同明文条款中没有写入,但符合合同双方签订合同时的愿望和当时的环境条件的一切条款。这些默示条款,或者从明文条款所述的愿望中引申出来,或者从合同双方在法律上的合同关系中引申出来,经合同双方协商一致,或被法律法规所指明,都成为合同文件的有效条款,要求合同双方遵照执行。

(3) 道义索赔。承包人由于履行合同发生某项困难而承受了额外的费用损失,向发包人提出索赔要求,虽然在合同中找不到此项索赔的规定,但发包人按照合同公平原则和诚实信用原则同意给予承包人适当的经济补偿,这种索赔称为“道义索赔”。

2) 按索赔的目的分类

(1) 工期索赔。就是承包人向发包人要求延长施工的时间,使原定的完工日期顺延一段合理的时间。也可以说,是由于非承包人的原因而导致施工进度延误,承包人要求批准顺延合同工期的索赔。工期索赔形式上是对权利的要求,以避免在原定合同完工日不



能完工时,被发包人追究拖期违约责任。一旦获得批准合同工期顺延后,承包人不仅免除了承担拖期违约赔偿费的风险,而且可能提前工期得到奖励。例如,在施工过程中,发生下列情况之一使关键项目的施工进度计划拖后而造成工期延误时,承包人可要求发包人延长合同规定的工期:①增加合同中任何一项的工作内容;②增加合同中关键项目的工程量超过专用合同规定的百分比;③增加额外的工程项目;④改变合同中任何一项工作的标准或特性;⑤本合同中涉及的有发包人责任引起的工期延误;⑥异常恶劣的气候条件;⑦非承包人原因造成的任何干扰或阻挠;⑧其他可能发生的延误情况。承包人可依据该条款的规定向发包人提出工期索赔的要求。

(2)经济索赔(也称为费用索赔)。就是承包人向发包人要求补偿不应该由承包人自己承担的经济损失或额外开支,也就是取得合理的经济补偿。承包人取得经济补偿的前提是:在实际施工工程中所发生的施工费用超过了投标报价书中该项工作所预算的费用;而这项费用超支的责任不在承包人,也不属于承包人的风险范围。施工费用超支的原因,一是施工中受到了干扰,导致工作效率降低;二是发包人指令工程变更或额外工程,导致工程成本增加。由于这两种情况所增加的新增费用或额外费用,承包人有权向发包人要求给予经济补偿,以挽回由承包人承担的经济损失。

3)按发生索赔的原因分类

由于发生索赔的原因很多,这种分类提出了名目繁多的索赔,可能多达几十种。但这种分类有它的优点,即明确地指出每一项索赔的原因,使发包人和监理人易于审核分析。根据国际工程施工索赔实践,按发生原因分类的索赔通常有工期延误索赔、加速施工索赔、增加或减少工程量索赔、地质条件变化索赔、工程变更索赔、暂停施工索赔、施工图纸拖交索赔、延迟支付工程款索赔、物价波动上涨索赔、不可预见和意外风险索赔、法规变化索赔、发包人违约索赔、合同文件缺陷索赔等。

4)其他分类

除以上三种分类方法外,还有其他一些分类方法,例如:按索赔的处理方法分类包括单项索赔、综合索赔;按索赔当事人之间的关系分类包括承包人和发包人之间的索赔、承包人和分包人之间的索赔、承包人和供货人之间的索赔;按合同的主从关系分类包括施工承包主合同索赔、施工合同涉及的从属合同(如分包合同、供应合同、劳务合同等)索赔;按索赔事件使合同所处状态分类包括正常施工索赔、停工索赔、解除合同索赔等。这些分类方法在此就不详细介绍了。

(二)索赔的原因

水利水电工程大多数都是规模大、工期长、结构复杂,在施工工程中,由于受到水文气象、地质条件的变化影响,以及规划设计变更和人为干扰,在工程项目的建设工期、工程造价、工程质量等方面都存在着变化的诸多因素。因此,超出工程施工合同条件的事项可能很多,这必然为工程的施工承包人提供了众多的索赔机会。

工程施工中常见的索赔,其原因大致可以从以下几个方面进行分析。



1. 合同文件引起的索赔

1) 合同文件的组成问题引起的索赔

组成合同的文件有很多,这些文件的形成从时间上看有早有晚,有些合同文件是由发包人在招标前拟定的,有些合同文件是在招标后通过讨论修改拟定的,还有些合同文件是在实施过程中通过合同变更形成的,在这些文件中有可能出现内容上的不一致,当合同内容发生矛盾时,就容易引起双方争执并导致索赔。

2) 合同缺陷引起的索赔

合同缺陷是指合同文件的规定不严谨,甚至前后矛盾、遗漏或错误。它不仅包括合同条款中的缺陷,也包括技术规范和图纸中的缺陷。常见的情况包括以下几种:

- (1) 合同条款规定用语不够准确,难以分清双方的责任和义务。
- (2) 合同条款有漏洞,对实际发生的情况没有相关的约定。
- (3) 合同条款之间存在矛盾,在不同的条款中,对同一个问题的规定不一致。
- (4) 双方在签订合同前缺乏沟通,造成对某些条款的理解不一致。

监理人有权对这些情况做出解释,但如果承包人执行监理人的解释后引起成本增加或工期延误,则承包人有权提出相应的索赔。

2. 不可抗力原因引起的索赔

1) 自然方面的不可抗力

自然方面的不可抗力主要是指地震、飓风、海啸、洪水等自然灾害。一般在合同中规定,这类自然灾害引起的工程损失和损害应由发包人承担风险责任。但是合同也规定,承包人在这种情况下应采取措施,防止损失扩大,尽量减小损失。对由于承包人未采取措施而使损失扩大的那部分,发包人不承担赔偿的责任。

2) 社会方面的不可抗力

社会方面的不可抗力主要是指发生战争、动乱、核污染和冲击波等社会因素。这些风险按合同规定一般由发包人承担风险责任,承包人不对由此造成的工程损失和损害负责,应得到损害前已完成的永久工程的付款和合理利润,以及一切修复费用和重建费用。

3) 不可预见的施工条件变化

在水利水电土建工程施工中,施工现场条件的变化对工期和造价的影响很大。不利的自然条件及人为障碍,经常导致设计变更、工期延长和工程量大幅度增加。水利水电工程对基础地质条件的要求很高,而这些土壤地质条件,如地下水、地质断层、溶洞、地下文物遗址等,根据发包人在招标文件中提供的资料,以及承包人在投标前的现场踏勘,都不可能准确地发现,即使是有经验的承包人也无法事前预料。因此,由于施工条件发生变化给承包人造成的费用增加和工期延长,承包人依据合同的规定有权提出经济索赔和工期索赔。

3. 发包人违约引起的索赔

建设工程施工合同中的发包人违约,一般是指发包人未按合同规定向承包人提供必要的施工条件;未按合同规定的时限向承包人支付工程款;未按合同规定的时间提供施工图纸等。对于发包人的原因而引起的施工费用增加或工期延长,承包人有权向发包人提出索赔。

(1) 发包人未及时提供施工条件。



发包人应按合同规定的承包人用地范围和期限,办清施工用地范围内的征地和移民,按时向承包人提供施工条件。发包人未能按合同规定的内容和时间提供施工用地、测量基准和应由发包人负责的部分准备工程等承包人施工所需的条件,就会导致承包人提出误工的经济索赔和工期索赔。

(2) 发包人未及时支付工程款。

合同中均有支付工程款的时间限制。例如,《水利水电工程标准施工招标文件》(2009年)规定:发包人收到监理人签证的月进度付款证书并审批后支付给承包人,支付时间不应超过监理人收到月进度付款申请单后28天。若不按期支付,则应从逾期第一天起按专用合同条款中规定的逾期付款违约金加付给承包人。如果发包人未能按合同规定的时间支付各项预付款或合同价款,或拖延、拒绝批准付款申请和支付凭证,导致付款延误,承包人可按合同规定向发包人索付利息。发包人严重拖欠工程款而使得承包人资金周转困难时,承包人除向发包人提出索赔要求外,还有权暂停施工,在延期付款超过合同约定时间后,承包人有权向发包人提出解除合同要求。

(3) 发包人未及时提供施工图纸。

发包人应按合同规定期限提供应由发包人负责的施工图纸,发包人未能按合同规定的期限向承包人提供应由发包人负责的施工图纸,承包人依据合同规定有权向发包人提出由此造成的费用补偿和工期延长。

(4) 发包人提前占有部分永久工程。

工程实践中,往往会出现发包人从经济效益方面考虑使部分单项工程提前投入使用,或从其他方面考虑提前占有部分工程。如果合同未规定可提前占有部分工程,则提前使用永久工程的单项工程或部分工程所造成的后果,责任应由发包人承担;另外,提前占有工程影响了承包人的后续工程施工,影响了承包人的施工组织计划,增加了施工困难,则承包人有权提出索赔。

(5) 发包人要求加速施工。

一项工程遇到不属于承包人责任的各种情况,或发包人改变了部分工程的施工内容而必须延长工期,但是发包人又坚持要按原工期完工,这就迫使承包人赶工,并投入更多的机械、人力来完成工程,从而导致成本增加。承包人可以要求赔偿赶工措施费用。

(6) 发包人提供的原始资料和数据有差错。

(7) 发包人拖延履行合同规定的其他义务。

发包人没有按时履行合同中规定的其他义务而引起工期延误或费用增加,承包人有权提出索赔。主要包括以下两种情况:①由于发包人本身的原因造成的拖延,比如内部管理不善、人员工作失误造成的拖延履行合同规定的其他义务。②由于第三方原因造成发包人拖延履行合同规定的其他义务。例如:当合同规定某种材料由发包人提供,由于材料供应商或运输方的原因造成发包人没有按时提供材料给承包人。



4. 监理人的原因引起的索赔

1) 监理人拖延审批图纸

在工程实施过程中,承包人严格按照监理人审核的图纸进行施工。如果监理人未按合同规定的期限及时向承包人提供施工图纸,或者拖延审批承包人负责设计的施工图纸,因此使施工进度受到影响,承包人有权向发包人提出工期索赔和费用索赔。

2) 监理人现场协调不力

组织协调是监理人的一项重要职责。水利水电工程往往由多个承包人同时在现场施工。各承包人之间没有合同关系,他们各自与发包人签订施工合同,因此监理人有责任协调好各承包人之间的工作关系,以免造成施工作业相互干扰。如果由于监理人现场协调不力而引起承包人施工作业之间的干扰,承包人不能按期完成其相应的工作而遭受损失,承包人就有权提出索赔。在其他方面,如场地使用、现场交通等,各承包人之间都有可能发生相互间的干扰问题。

3) 监理人指示的重新检验和额外检验

监理人为了对工程的施工质量进行严格控制,除要进行合同中规定的检查检验外,还有权要求重新检验和额外检验,例如《合同条件》第23.5款规定:(1)若监理人要求承包人对某项材料和工程设备进行的检查和检验在合同中未作规定,监理人可以指示承包人增加额外检验,承包人应遵照执行,但应由发包人承担额外检验的费用和工期延误责任;(2)不论何种原因,若监理人对以往的检验结果有疑问,可以指示承包人重新检验,承包人不得拒绝。若重新检验结果证明这些材料和工程设备不符合合同要求,则应由承包人承担重新检验的费用和工期延误责任;若重新检验结果证明这些材料和工程设备符合合同要求,则应由发包人承担重新检验的费用和工期延误责任。

4) 监理人对工程质量要求过高

建设工程施工合同中的技术条款对工程质量,包括材料质量、设备性能和工艺要求等,均做了明确规定。但在施工过程中,监理人有时可能不认可某种材料,而迫使承包人使用比合同文件规定的标准更高的材料,或者提出更高的工艺要求,则承包人可就此要求对其损失进行补偿或重新核定单价。

5) 监理人的不合理干预

虽然合同中规定监理人有权对整个工程的所有部位一切工艺、方法、材料和设备进行检查和检验,但是只要承包人严格按合同规定的进度和质量要求的施工顺序和方法进行施工,监理人就不能对承包人的施工顺序及施工方法进行不合理的干预,更不能任意下达指令要承包人执行。如果监理人进行不合理的干预,则承包人可以就这种干预所引起的费用增加和工期延长提出索赔。

6) 监理人指示的暂停施工

在建设工程合同实施过程中,监理人有权根据合同的规定下达暂停施工的指示。如果这种暂停施工的指示并非因承包人的责任或原因引起,则承包人有权要求工期赔偿,同时可以就其停工损失获得合理的额外费用补偿。

7) 监理人提供的测量基准有差错

由监理人提供的测量基准有差错,而引起的承包人的损失或费用增加,承包人可要求索



赔。如果数据无误,而是承包人在解释和运用上所引起的损失,则应由承包人自己承担责任。

8) 监理人变更指令引起的索赔

监理人在处理变更时,就变更所引起工期和费用的变化,由于发包人和承包人不能协商达成一致意见,由监理人做出自己认为合理的决定。当承包人不同意监理人的决定时,可以提出索赔。

9) 监理人工作拖延

合同规定应有监理人限时完成的工作,监理人没有按时完成而对承包人造成了工期延长或费用增加,承包人提出的索赔,如拖延隐蔽工程验收、拖延批复材料检验等。

5. 价格调整引起的索赔

对于有调价条款的合同,在人工、材料、设备价格发生上涨时,发包人应对承包人受到的损失给予补偿。它的计算不仅涉及价格变动的依据,还存在着对不同时期已购买材料的数量和涨价后所购材料数量的核算,以及未及早订购材料的责任等问题的处理。

6. 法律法规变化引起的索赔

国家的法律、行政法规或国务院有关部门的规章和工程所在地的省、自治区、直辖市的地方法规和规章发生变更,导致承包人在实施合同期间所需要的工程费用发生合同规定以外的增加时,承包人有权提出索赔,监理人应与发包人进行协商后,对所增加费用予以补偿。

(三) 索赔的程序和期限

1. 承包人提出索赔的程序

承包人有权根据本合同任何条款及其他有关规定,向发包人索取追加付款,但应在索赔事件发生后的 28 天内,将索赔意向书提交发包人和监理人。在上述意向书发出后的 28 天内,再向监理人提交索赔申请报告,详细说明索赔理由和索赔费用的计算依据,并应附必要的当时记录和证明材料。如果索赔事件继续发展或继续产生影响,承包人应按监理人要求的合理时间间隔列出索赔累计金额和提出中期索赔申请报告,并在索赔事件影响结束后的 28 天内,向发包人和监理人提交包括最终索赔金额、延续记录、证明材料在内的最终索赔申请报告。承包人向发包人提出索赔要求一般按以下程序进行。

1) 提交索赔意向书

索赔事件发生后,承包人应在索赔事件发生后的 28 天内向监理人提交索赔意向书,声明将对此事件提出索赔,一般要求承包人应在索赔意向书中简单写明索赔依据的合同条款、索赔事件发生时间和地点,提出索赔意向。该意向书是承包人就具体的索赔事件向监理人和发包人表示的索赔愿望和要求。如果超过这个期限,监理人和发包人有权拒绝承包人的索赔要求。索赔事件发生后,承包人有义务做好现场施工的同期记录,监理人有权随时检查和调阅,以判断索赔事件造成的实际损害。

2) 提交索赔申请报告

索赔意向书提交后的 28 天内,或监理人可能同意的其他合理时间,承包人应提交正式的索赔申请报告。索赔申请报告的内容应包括索赔事件的综合说明,索赔的依据,索赔



要求补偿的款项和工期延长天数的详细计算。对其权益影响的证据资料包括施工日志、会议记录、来往函件、工程照片、气候记录等有关资料。对于索赔报告,一般应文字简洁、事件真实、依据充分、责任明确、条例清楚、逻辑性强、计算准确、证据确凿充分。

3) 提交中期索赔报告

如果索赔事件继续发展或继续产生影响,承包人应按监理人要求的合理时间间隔(一般为28天)列出索赔累计金额和提交中期索赔申请报告。

4) 提交最终索赔申请报告

在该项索赔事件的影响结束后的28天内,承包人向监理人和发包人提交最终索赔申请报告,提出索赔论证资料、延续记录和最终索赔金额。

承包人发出索赔意向书,可以在监理人指示的其他合理时间内再报送正式索赔报告,也就是说,监理人在索赔事件发生后有权不马上处理该项索赔。但承包人的索赔意向书必须在索赔事件发生后的28天内提出,包括因对变更估价双方不能取得一致的意见,而先按监理人单方面决定的单价或价格执行时,承包人提出的索赔权利的意向书。如果承包人未能按时间规定提出索赔意向书和索赔报告,此时他所受到损害的补偿,将不超过监理人认为应主动给予的补偿额。

2. 承包人提出索赔的期限

承包人按合同规定提交了完工付款申请单后,应认为已无权再提出在本合同工程移交证书颁发前所发生的任何索赔。承包人按合同规定提交的最终付款申请单中,只限于提出本合同工程移交证书颁发后发生的索赔。提出索赔的终止期限是提交最终付款申请单的时间。

工程索赔处理监理工作程序见附录一中的附图5。

(四) 索赔应注意的事项

1. 及时发现索赔机会

一个有经验的承包商,在投标报价时就应该考虑将来可能要发生索赔的问题,要仔细研究招标文件中的合同条款和规范,仔细查勘施工现场,探索可能索赔的机会,在报价时要考虑索赔的需要。在索赔谈判中,如果没有生产效率降低的资料,则很难说服监理工程师和业主,索赔无取胜可能。反而可能被认为,生产效率的降低是承包商施工组织不好,没有达到投标时的效率,应采取措施提高效率,赶工期。要论证效率降低,承包商应做好施工记录,记录每天使用的设备工时、材料和人工数量,完成的工程及施工中遇到的问题。

2. 商签好合同协议

在商签合同过程中,承包商应对明显把重大风险转嫁给承包商的合同条件提出修改的要求,对其达成修改的协议以谈判纪要形式写出,作为该合同条件的有效组成部分。特别是要对业主开脱责任的条款要注意,如合同中不列索赔条款;拖期付款无时限,无利息;没有调价公式;业主认为对某部分工程不够满意,即有权决定扣减工程款;业主对不可预见的工程施工条件不承担责任等。如果这些问题在签订合同协议时谈判不清楚,承包商很难有索赔机会。

3. 对口头变更指令要得到确认

监理工程师常常乐于口头指令变更,如果承包商不对监理工程师的口头指令予以书



面确认,就进行变更工程的施工,以后,有的监理工程师矢口否认,拒绝承包商的索赔要求,使承包商有口难言。

4. 及时发出索赔通知书

一般合同规定,在知道或应当知道索赔事件发生后的 28 天内,承包商必须发出索赔意向通知书,过期无效。

5. 索赔事件论证要充分

承包合同通常规定,承包商在发出索赔意向通知书后 28 天内正式递交索赔通知书。索赔事件具有连续影响的,每隔一定时间(28 天)应报送一次证据资料。在索赔事件影响结束后的 28 天内报送总结性的索赔计算及索赔论证,提交最终索赔报告。索赔报告一定要令人信服,经得起推敲。

6. 索赔计算方法和款额要适当

索赔计算时采用附加成本法容易被对方接受,因为这种方法只计算索赔事件引起的计划外的附加开支,计价项目具体,使经济索赔能较快地解决。另外,索赔计价不能过高,要价过高容易使对方发生反感,使索赔报告束之高阁,长期得不到解决。还有可能让业主准备周密的反索赔计划,以高额的反索赔对付高额的索赔,使索赔工作更加复杂化。

7. 力争单项索赔,避免一揽子索赔

单项索赔事项简单,容易解决,而且能及时得到支付。一揽子索赔,问题复杂、金额大,不易解决,往往工程结束后还得不到付款。

8. 坚持采用“清理账目法”

承包商往往只注意接受业主按对某项索赔的当月结息索赔额,而忽略了该项索赔款的余额部分。没有以文字的形式保留自己今后获得余额部分的权利,等于同意并承认了业主对该项索赔的付款,以后对余额再无权追索。因为在索赔支付过程中,承包商和监理工程师对确定新单价和工程量方面经常存在不同意见。按合同规定,工程师有决定单价的权利,如果承包商认为工程师的决定不合理,而坚持自己的要求时,可同意接受工程师决定的“临时单价”,或“临时价格”付款,先拿到一部分索赔款,对其余不足部分,则书面通知工程师和业主,作为索赔款的余额,保留自己的索赔权利,否则将失去将来要求付款的权利。

9. 力争友好解决,防止对立情绪

索赔争端是难免的,如果遇到争端不能理智协商讨论解决,使一些本来可以解决的问题悬而未决。承包商尤其要头脑冷静,防止对立情绪,力争友好解决索赔争端。

另外,索赔一般都在谈判桌上最终解决,索赔谈判是双方面对面的交易,是索赔能否取得成功的关键,一切索赔的计划和策略都是在谈判桌上得到体现和接受检验的。因此,在谈判之前要做好充分的准备,对谈判可能出现的问题要做好分析,如怎样保持谈判的友好和谐氛围,估计对方在谈判过程中会提出什么问题,采取什么样的行动,我方应采取什么措施争取有利的时机等。因为索赔谈判是承包商要求业主承认自己的索赔,承包商处于不利的地位,如果谈判一开始就气氛紧张,情绪对立,有可能导致业主拒绝谈判,使谈判旷日持久,这是最不利索赔问题解决的。谈判应从业主关心的议题入手,从业主感兴趣的



问题开始谈,使谈判气氛保持友好和谐是很重要的。

其次,谈判过程中要讲事实、重证据,既要据理力争,坚持原则,又要适当让步,机动灵活。所谓索赔的“艺术”,往往在谈判桌上能够得到充分的体现,所以选择和组织好精明强干、有丰富索赔知识的、有经验的谈判班子就显得极为重要。

(五) 建设工程反索赔

1. 反索赔的特点

反索赔是相对索赔而言的。在工程索赔中,反索赔通常指发包人向承包人提出的索赔。由于承包人不履行或不完全履行约定的义务,或是由于承包人的行为使业主受到损失时,业主为了维护自己的利益,向承包人提出的索赔。

业主对承包人的反索赔包括两个方面:其一是对承包人提出的索赔要求进行分析、评审和修正,否定其不合理的要求,接受其合理的要求;其二是对承包人在履约中的其他缺陷责任,如部分工程质量达不到要求,或拖延工期,独立地提出损失补偿要求。

反索赔具有如下特点:

(1) 索赔与反索赔同时性。在工程索赔过程中,承包商的索赔与发包人的反索赔总是同时进行的,正如通常所说的“有索赔就有反索赔”。

(2) 技巧性强。索赔本身就是属于技巧性的工作,反索赔必须对承包人提出的索赔进行反驳,因此它必须具有更高水平的技巧性,反索赔处理不当将会引起诉讼。

(3) 发包人地位的主动性。在反索赔过程中,发包人始终处于主动有利的地位,发包人在经工程师证明承包人违约后,可以直接从应付工程款中扣回款项,或者从银行保函中得以补充。

2. 反索赔的内容

在施工工程中,业主反索赔的主要内容有以下几项。

1) 工程质量缺陷的反索赔

当承包商的施工质量不符合施工技术规范的要求,或在保修期未满以前未完成应该负责修补的工程时,业主有权向承包商追究责任。如果承包商未在规定的期限内完成修补工作,业主有权雇佣他人来完成工作,发生的费用由承包商承担。

2) 拖延工程的反索赔

在工程施工过程中,由于多方面的原因,往往使工程竣工日期拖后,影响到业主对该工程的利用,给业主带来经济损失,业主有权对承包商进行索赔,由承包商支付延期竣工违约金。承包商支付此项违约金的前提是:工期延误的责任属于承包商。

3) 保留金的反索赔

保留金是从业主应付工程款项中扣留下来用于工程保修期内支付施工维修的款项。当承包商违反工程保修条款或未能按要求及时负责工程维修,业主可向承包商提出索赔。

4) 发包人其他损失的反索赔

(1) 承包商不履行的保险费用索赔。如果承包商未能按合同条款制定的项目投保,



并保证保险有效,业主可以投保并保证保险有效,业主所支付的必要保险费可在应付给承包商的款项中扣回。

(2)对超额利润的反索赔。由于工程量增加很多(超过有效合同的15%),使承包商预期的收入增大,承包商并不会增加任何固定成本,收入大幅度增加;或由于法规的变化导致承包商在工程实施中降低成本,产生超额利润。在这种情况下,应由双方讨论,重新调整合同价格,业主收回部分超额利润。

(3)对指定分包商的付款索赔。在工程承包商未能提供指定分包商付款合理证明时,业主可以直接按照工程师的证明书,将承包商未付给指定分包商所谓所有款项(扣除保留金)付给该分包商,并从应付承包商的任何款项中如数扣回。

(4)业主合理终止合同或承包商不正当地放弃工程的索赔。如果业主合理地终止承包商的承包,或者承包商不合理地放弃工程,则业主有权从承包商手中收回新的承包商完成所需的工程款与原合同未付给的差额。

(5)由于工伤事故给业主方人员和第三方人员造成的人身或财产损失的索赔,以及承包商运送建筑材料及施工机械设备时损坏公路、桥梁或隧洞,道桥管理部门提出的索赔等。

5) 业主反驳与修正承包商提出的索赔

反索赔的另一项工作就是对承包商提出的索赔要求进行评审、反驳与修正。首先是审定承包商的这项索赔要求有无合同依据,即有没有该项索赔权。审定过程中要全面参阅合同文件中的所有有关合同条款,客观评价、实事求是、慎重对待。对承包商的索赔要求不符合合同文件规定的,即被认为没有索赔权,而使该项索赔要求落空。但要防止有意地轻率否决的倾向,避免合同争端升级。肯定其合理的索赔要求,反驳或修正不合理的索赔要求。根据施工赔偿的经验,判断承包商是否有索赔的权利时,主要考虑以下几方面的问题:

(1)此项索赔要求是否具有合同依据。凡是工程项目合同文件中有明文规定的索赔事项,承包商均有索赔权,即有权得到合理的费用补偿或工期延长;否则,业主可以拒绝此项索赔要求。

(2)索赔报告中引用索赔理由不充分,论证索赔漏洞较多,缺乏说服力。在这种情况下,业主和工程师可以否决该项索赔要求。

(3)索赔事项的发生是否为承包商的责任。属于承包商方面造成的索赔事项,业主都应以反驳拒绝,采取反索赔措施。属于双方都有一定责任的情况,则要分清谁是主要责任者,或按各方责任的后果,确定承担责任的比列。

(4)在事件初发时,承包商是否采取了控制措施。在工程合同实施中的一般做法与要求是:凡是遇到偶然事故影响工程施工时,承包商有责任采取力所能及的一切措施,防止事态扩大,尽力挽回损失。如确有事实证明承包商在当时未采取任何措施,业主可拒绝承包商要求的损失补偿。

(5)承包商向业主和工程师报送索赔意向通知书是否在合同规定的期限内。

(6)此项索赔是否属于承包商的风险范围。在工程承包合同中,业主和承包商都承担着风险,甚至承包商的风险更大。凡属于承包商合同风险的内容,如一般性干旱或多雨、一定范围内的物价上涨等,业主一般不能接受这些索赔要求。

任务六 信息管理

一、监理机构信息管理的目标与原则

(一) 信息管理的目标

建立监理信息系统、信息编码系统等工程信息管理系统,保证工程信息采集、处理的准确、全面和及时,为工程建设的目标控制提供及时、准确、完整的信息。



码 5-18 微课:信息管理

(二) 信息管理的原则

及时收集、处理、储存、传递和使用工程建设中的各种工程信息,及时为发包人和其他参建单位提供科学的决策依据。

二、信息的概念与特征

(一) 信息的概念

在监理工作中,信息是对数据的解释,它反映事物的客观状态和规律。信息是指有意义的信息,是经过加工并对人们行动产生决策影响的数据。数据是指广义上的数据,包括文字、数值、语言、图表、图像等表达形式。经过整理加工以后的数据,经人的解释即赋予一定的意义后,才能成为信息。

(二) 监理信息的特征

信息具有事实性、时效性、价值性、可加工性、共享性、可存储性、等级性和传递性等一般特征。对于监理信息,其基本特征是真实性、系统性、时效性和不完全性。

(1) 真实性。由于信息反映事物现象与本质的内在联系,因此信息必须真实。

(2) 系统性。信息都来源于信息源,它是信息源整体的一部分,脱离开整体与系统不能独立存在。

(3) 时效性。新的信息会随时取代原有信息,新的信息发出后,原有信息就不能再使用,即在有效的时限内信息是可用的。

(4) 不完全性。由于人的感官以及各种测试手段的局限性,对信息资源的开发和识别难以做到全面。对信息的收集、转换和利用不可避免有主观因素存在,这就导致了信息有不完全的一面。

三、监理信息的构成及类型

(一) 监理信息的构成

监理信息主要由文字图形信息、语言信息、现代信息和市场信息等构成,它们又各自包含以下内容:

(1) 文字图形信息,如勘察、测绘、设计图纸及说明书、合同、工作条例及规定,项目施工组织设计,情况报告,原始记录,统计图表、报表,信函等。

(2) 语言信息,如口头分配任务、工作指示、工作汇报、工作检查、谈判交涉、建议、批



评、工作讨论和研究、工作会议等。

(3) 现代信息,如网络、电话、电报、电传、计算机、电视、录像、录音、广播等。

(4) 市场信息,如材料价格、质量,供应商有关信息,承包商有关信息,分包商有关信息等。

(二) 监理信息的类型

1. 按照建设监理的目的划分

(1) 质量控制信息,如国家有关的质量政策及质量标准、项目建设标准、质量目标的分解结果、质量控制的工作流程、质量控制的工作制度、质量控制的风险分析、质量抽样检查的数据等。

(2) 进度控制信息,如施工定额、项目总进度计划、关键线路和关键工作、进度目标分解、进度控制的工作流程、进度控制的工作制度、进度控制的风险分析、某段时间的进度记录等。

(3) 资金控制信息,如各种估算指标、类似工程的造价、物价指数、概算定额、工程项目投资估算、设计概算、合同价、工程报价表、币种汇率、利率、保险、施工阶段的支付账单、原材料价格、机械设备台班费、人工费、运杂费等。

2. 按照建设监理信息的来源划分

1) 第一种分类方法

(1) 发包人来函,如发包人的通知、指示、确认等。

(2) 承包人来函,如承包人的请示、报批的技术文件、报告等。

(3) 监理人发函,如监理人的请示、通知、指示、批复、报告等。

(4) 监理机构内部技术文件、管理制度、通知、报告、现场记录、调查表、检测数据、会议纪要等。

(5) 主管部门文件。

(6) 其他单位来函。

2) 第二种分类方法

(1) 项目内部信息。是取自建设项目本身的信息,如工程概况、设计文件、施工方案、合同文件、合同管理制度、信息资料的编码系统、信息目录表、会议制度、监理班子的组织,以及项目的投资目标、质量目标、进度目标、施工现场管理、交通管理等。

(2) 项目外部信息。是来自项目外部环境的信息,如国家有关的政策、法律及规章,国内及国际市场上的原材料及设备价格,物价指数,以及类似工程造价,类似工程进度,投标单位的实力,投标单位的信誉,毗邻单位情况与主管部门、当地政府的有关信息等。

3. 按照信息功能划分

(1) 监理日志、记录、会议纪要。

(2) 监理月报、年报、监理专题报告、监理工作报告。

(3) 申请与批复。

(4) 通知、指示。

(5) 检查与检测记录及验收报告。

(6) 合同文件、设计文件、监理规划、监理实施细则、监理制度、施工组织设计、施工措施计划、进度计划等技术和管理工作文件等。



4. 按照信息形式划分

(1) 书面文件。包括纸质文件和电子文档。纸质文件包括合同书、函件、报告、批复、确认、指示、通知、记录、会议纪要和备忘录等;电子文件包括电子数据交换、电子邮件、传真、拷贝的电子文件、电报、电传等。

(2) 声像。

(3) 图片。

5. 按照信息的稳定程度划分

1) 固定信息(静态信息)

固定信息是指在一定时间内相对稳定不变的信息。它包括:

(1) 标准信息。主要是指各种定额和标准,如施工定额、原材料消耗定额、生产作业计划标准、设备和工具的耗损程度等。

(2) 计划信息。主要是指在计划期内拟定的各项指标情况。

(3) 查询信息。是指在一个较长的时期内很少发生变更的信息,如国家和专业部门颁发的技术标准、不变价格、监理工作制度、监理实施细则等。

2) 流动信息(动态信息)

流动信息是指在不断变化着的信息,如项目实施阶段的质量、投资及进度的统计信息、原材料消耗量、机械台班数、人工工日数等。

6. 按照信息的层次划分

1) 战略性信息(决策层信息)

战略性信息是指有关项目建设过程的战略决策所需的信息,如项目规模、项目投资总额、建设总工期、承包商的选定、合同价的确定等信息。

2) 策略性信息(管理层信息)

策略性信息是指供有关人员或机构进行短期决策用的信息,如项目年度计划、财务计划等。

3) 业务性信息(作业层信息)

业务性信息是指各业务部门的日常信息,如日进度、月支付额等。这类信息是经常性的,也是大量的。

7. 按照其他标准划分

(1) 按信息范围的不同,可将监理信息分为精细的信息、摘要的信息。

(2) 按信息时间的不同,可将监理信息分为历史性的信息、预测性的信息。

(3) 按监理阶段的不同,可将监理信息分为计划的信息、作业的信息、核算的信息、报告的信息。

(4) 按信息的期待性不同,可将监理信息分为预知的信息、突发的信息。

四、信息管理与信息系统

(一) 信息管理

1. 信息管理的概念

信息管理是指信息资料的收集、分类、整编、归档、保管、传阅、查阅、复制、移交、保密



等一系列工作的总称。信息管理目的就是通过有组织的信息流通,使决策者能及时、准确地获得有用的信息。

2. 监理信息管理的基本任务

监理信息管理的基本任务是及时掌握准确完整的信息,依靠有效信息对质量、进度、资金进行有效控制,以卓越成效完成监理任务。

(二) 信息系统

1. 信息系统的概念

信息系统是指由人和计算机等组成,以系统思维为依据,以计算机为手段,进行数据(情况)收集、传递、处理、存储、分发、加工产生信息,为决策、预测和管理提供依据的系统。根据系统原理,信息系统由输入、处理、输出、反馈、控制五个基本要素组成。

常见的信息系统主要有办公自动化系统(Office Automation System,简称 OAS)、事务(业务)处理系统(Transaction Processing System,简称 TPS)、管理信息系统(Management Information System,简称 MIS)和决策支持系统(Decision Support System,简称 DSS)等。

2. 工程建设监理信息系统

监理信息系统就是管理信息系统(MIS)原理和方法在工程建设监理工作中的具体应用。监理信息系统一般由质量控制子系统、进度控制子系统、投资控制子系统、合同管理子系统、行政事务管理子系统和数据库管理系统等组成。各子系统之间既相互独立,各有其自身目标控制的内容和方法,又相互联系,互为其他子系统提供信息。

1) 质量控制子系统

监理人员为了实施对工程建设质量的动态控制,需要工程建设质量控制子系统提供必要的信息支持。为此,本系统应具有以下功能:

(1) 储存有关设计文件及设计修改、变更文件,进行设计文件的档案管理,并能进行设计质量的评定。

(2) 存储有关工程质量标准,为监理工程师实施质量控制提供依据。

(3) 运用数理统计方法对重点工序进行统计分析,并绘制直方图、控制图等管理图表。

(4) 处理分项工程、分部工程、隐蔽工程及单位工程的质量检查评定数据,为最终进行工程建设质量评定提供可靠依据。

(5) 建立计算机台账,对主要建筑材料、设备、成品、半成品及构件进行跟踪管理。

(6) 对工程质量事故和工程安全事故进行统计分析,并能提供多种工程事故统计分析报告。

2) 进度控制子系统

工程建设进度控制子系统不仅要辅助监理人员编制和优化工程建设进度计划,更要对建设项目的实际进展情况进行跟踪检查,并采取有效措施调整进度计划以纠正偏差,从而实现工程建设进度的动态控制。为此,本系统应具有以下功能:

(1) 进行进度计划的优化,包括工期优化、费用优化和资源优化。

(2) 工程实际进度的统计分析。随着工程的实际进展,对输入系统的实际进度数据进行必要的统计分析,形成与计划进度数据有可比性的数据。



(3) 实际进度与计划进度的动态比较。定期将实际进度数据同计划进度数据进行比较,形成进度比较报告,从中发现偏差,以便于及时采取有效措施加以纠正。

(4) 进度计划的调整。当实际进度出现偏差时,为了实现预定的工期目标,就必须在分析偏差产生原因的基础上,采取有效措施对进度计划加以调整。

(5) 各种图形及报表的输出。图形包括网络图、横道图、实际进度与计划进度比较图等,报表包括各类计划进度报表、进度预测报表及各种进度比较报表等。

3) 投资控制子系统

工程建设投资控制子系统用于收集、存储和分析工程建设投资信息,在项目实施各个阶段制订投资计划,收集实际投资信息,并进行计划投资与实际投资的比较分析,从而实现工程建设投资的动态控制。为此,本系统应具有以下功能:

- (1) 输入计划投资数据,从而明确投资控制的目标。
- (2) 根据实际情况,调整有关价格和费用,以反映投资控制目标的变动情况。
- (3) 输入实际投资数据,并进行投资数据的动态比较。
- (4) 进行投资偏差分析。
- (5) 未完工程投资预测。
- (6) 输出有关报表。

4) 合同管理子系统

(1) 合同管理子系统的功能。

工程建设合同管理子系统主要是通过公文处理及合同信息统计等方法辅助监理人员进行合同的起草、签订,以及合同执行过程中的跟踪管理。为此,本系统应具有以下功能:

①提供常规合同模式,以便于监理人员进行合同模式的选用。②编辑和打印有关合同文件。③进行合同信息的登录、查询及统计。④进行合同变更分析。⑤索赔报告的审查分析与计算。⑥反索赔报告的建立与分析。⑦各类经济法规的查询等。

(2) 合同管理子系统的组成。

① 合同文件编辑。

合同文件编辑,就是提供和选用合同结构模式,并在此基础上进行合同文件的补充、修改和打印输出。

A. 合同模式选用。

系统中存有《水利水电工程合同条件》及普通合同文本等多种合同模式,它们各有其适用对象和范围,可以根据建设项目的性质和特点选用合适的合同模式。

B. 合同文件补充、修改。

当选定合同模式后,可根据具体工程的特点对有关合同条款进行修改或补充。

C. 合同文件打印输出。

合同文件必须打印输出,经双方协商一致,签字盖章后才能生效。

D. 合同模式编辑。

主要是进行合同模式的增加、删除和修改。



②合同信息管理。

合同信息管理,就是对合同信息进行登录、查询及统计,以便于监理人员随时掌握合同的执行情况。

③索赔管理。

索赔管理是合同管理中一项极其重要的工作,该模块应能辅助监理人员进行索赔报告的审查、分析与计算,从而为监理人员的科学决策提供可靠支持。

5)行政事务管理子系统

行政事务管理是监理机构不可缺少的一项工作,在监理工作中应将各类文件分别归类建档,包括来自政府主管部门、项目法人、施工单位、监理单位等各个部门的文件,进行编辑登录整理,并及时进行处理,以便各项工作顺利进行。为此,本系统应具有以下功能:①公文编辑处理。②公文排版处理。③公文登录。④公文处理。⑤公文查询。⑥公文统计。⑦组卷登录。⑧删除案卷。⑨后勤管理。⑩外事管理。

五、施工阶段信息管理的内容及程序

(一)信息管理的内容及要求

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了信息管理的内容及要求,分述如下:

(1)监理机构建立的监理信息管理体系应包括下列内容:

①配备信息管理人员并制订相应岗位职责。

②制订包括文档资料收集、分类、保管、保密、查阅、复制、整编、移交、验收和归档等的制度。

③制订包括文件资料签收、送阅程序,制订文件起草、打印、校核、签发等管理程序。

④文件、报表格式应符合下列规定:

A. 常用报告、报表格式宜采用施工监理规范所列的和国务院水行政主管部门印发的其他标准格式。

B. 文件格式应遵守国家及有关部门发布的公文管理格式,如文号、签发、标题、关键词、主送与抄送、密级、日期、纸型、版式、字体、份数等。

⑤建立信息目录分类清单、信息编码体系,确定监理信息资料内部分类归档方案。

⑥建立计算机辅助信息管理系统。

(2)监理文件应符合下列规定:

①应按规定程序起草、打印、校核、签发。

②应表述明确、数字准确、简明扼要、用语规范、引用依据恰当。

③应按规定格式编写,紧急文件宜注明“急件”字样,有保密要求的文件应注明密级。

(3)通知与联络应符合下列规定:

①监理机构发出的书面文件,应由总监理工程师或其授权的监理工程师签名、加盖本人执业印章,并加盖监理机构章。

②监理机构与发包人和承包人以及与其他人的联络应以书面文件为准。在紧急情况下,监理工程师或监理员现场签发的工程现场书面通知可不加盖监理机构章,作为临时书



面指示,承包人应遵照执行,但事后监理单位应及时以书面文件确认;若监理单位未及时发出书面文件确认,承包人应在收到上述临时书面指示后 24 h 内向监理单位发出书面确认函,监理单位应予以答复。监理单位在收到承包人的书面确认函后 24 h 内未予以答复的,该临时书面指示视为监理单位的正式指示。

③监理单位应及时填写发文记录,根据文件类别和规定的发送程序,送达对方指定联系人,并由收件方指定联系人签收。

④监理单位对所有来往书面文件均应按施工合同约定的期限及时发出和答复,不得扣压或拖延,也不得拒收。

⑤监理单位收到发包人和承包人的书面文件,均应按规定程序办理签收、送阅、收回和归档等手续。

⑥在监理合同约定期限内,发包人应就监理单位书面提交并要求其做出决定的事宜予以书面答复;超过期限,监理单位未收到发包人的书面答复,则视为发包人同意。

⑦对于承包人提出要求确认的事宜,监理单位应在合同约定时间内做出书面答复,逾期未答复,则视为监理单位已经确认。

(4) 书面文件的传递应符合下列规定:

①除施工合同另有约定外,书面文件应按下列程序传递:

A. 承包人向发包人报送的书面文件均应报送监理单位,经监理单位审核后转报发包人。

B. 发包人关于工程施工中与承包人有关事宜的决定,均应通过监理单位通知承包人。

②所有来往的书面文件,除纸质文件外还宜同时发送电子文档。当电子文档与纸质文件内容不一致时,应以纸质文件为准。

③不符合书面文件报送程序规定的文件,均视为无效文件。

(5) 监理日志、报告与会议纪要应符合下列规定:

①现场监理人员应及时、准确完成监理日记。由监理单位指定专人按照规定格式与内容填写监理日志并及时归档。

②监理单位应在每月的固定时间,向发包人、监理单位报送监理月报。

③监理单位可根据工程进展情况和现场施工情况,向发包人报送监理专题报告。

④监理单位应按照有关规定,在工程验收前,提交工程建设监理工作报告,并提供监理备查资料。

⑤监理单位应安排专人负责各类监理会议的记录和纪要编写。会议纪要应经与会各方签字确认后实施,也可由监理单位依据会议决定另行发文实施。

(二) 监理信息管理的程序

(1) 建立监理信息管理制度。

(2) 确定监理工作信息流内容。包括自上而下的消息流、自下而上的消息流、横向间的信息流、以咨询机构为集散中心的消息流、工程项目内部与外部环境之间的消息流。

(3) 确定常用报告和报表格式。包括业主、质量监督站、设计单位、监理单位、承包单位、其他部门等常用报告和报表格式。



- (4) 建立监理信息库。包括信息采集系统、信息整理系统、信息查询系统等。
- (5) 建立现场监理信息分析系统。
- (6) 建立现场监理常用报告、报表编制处理系统。
- (7) 建立文件档案管理系统。
- (8) 按合同规定移交业主。

六、建设项目信息收集

建设项目信息收集,就是将时间和空间上分散的一些数据进行集中。它是管理信息处理的基础,其收集要制度化、规范化,要明确收集的时间和次数或数量,并保证原始资料的完整和真实。

对于业主和监理工程师,在工程施工阶段的管理中,建设项目信息收集分为施工前和施工过程中两个阶段。

(一) 施工前的信息资料收集

施工前的信息资料收集主要包括以下几个方面:

- (1) 批准的可行性研究报告及其他资料,如规划许可、土地使用、可行性研究报告及审批手续、施工许可、质量监督注册、安全监督注册等。
- (2) 工程设计文件及有关资料,如勘察报告、初步设计、技术设计、施工图设计等有关信息。
- (3) 施工承包合同文件及有关资料,如工程施工承包合同、材料设备供应合同等。

(二) 施工过程中的信息资料收集

施工过程中的资料来源可分为来自业主、承包商、监理单位本身三个方面。

1. 来自业主的信息

业主对施工过程中有关进度、质量、资金、合同、安全等方面的看法和意见,工程变更的处理意见等,监理工程师应及时收集整理。

当业主负责某些材料的供应时,监理工程师需要收集业主所提供材料的品种、数量、规格、价格,提(交)货地点,提货方式等信息。也应注意收集材料材质证明、检验(试验)资料。

2. 来自承包商的信息

承包商是工程建设的具体实施者,现场发生的各种情况,包含了大量信息,承包商必须掌握收集的信息内容,必须保证信息的及时性、完整性;监理工程师也必须重视这些信息的收集,包括承包商的施工组织设计、施工方案、进度计划、施工现场管理制度、施工项目自检报告、施工质量问题报告、有关问题的处理等。

3. 来自监理单位的信息

业主方将对承包商的部分管理权力委托监理单位实施,监理单位又由派驻工地的监理单位完成委托工作。在这个阶段,监理工程师要形成大量的工程管理资料,也是监理工程师履行监理合同义务的证明。

监理单位形成的信息主要来源于以下三个方面:

- (1) 监理记录。包括历史性记录、工程计量和工程款支付记录、质量记录、竣工记录



等。

(2) 会议记录。包括第一次工地会议、监理例会、专题工地会议记录等。

(3) 监理月报。

七、建设项目信息处理

建设项目信息处理一般包含信息收集、加工整理、传输、存储、检索和应用六项内容。信息处理必须借助于一定的载体和信息管理系统进行。

(一) 信息收集

信息收集即采集原始信息资料。信息收集需注意以下三点:

(1) 明确信息收集的目的性。

(2) 界定信息收集的范围。包括对象范围(需要什么样的信息)、时间范围(用多长时间收集这些信息)、空间范围(从哪里收集这些信息)。

(3) 选择好信息源。

(二) 信息加工整理

信息加工整理即对收集到的大量原始信息进行鉴别、筛选、分类、排序、压缩、分析、比较、计算,使其标准化、系统化,形成标准的、系统的信息资料。

信息加工整理的步骤如下:①鉴别。②筛选。③分类。④排序。⑤初步激活。⑥编写。

(三) 信息传输

信息传输即借助于一定的载体(如纸张、胶片、软盘、电子邮件等)在监理机构内部、参建单位之间及上级单位进行传播,通过传输形成各种信息流。信息传输需注意以下三点:

(1) 传输目的明确具体。

(2) 传输过程控制严格。

(3) 讲究时效性,防止信息失真、畸变。

(四) 信息存储

储存信息一般借助于纸张、胶卷、录像带、计算机等载体。信息存储需注意以下四点:

(1) 准确性,即内容准确、表述清楚、结构有序。

(2) 安全性,即防丢失、防毁坏。

(3) 方便性,即使用方便、更新方便。

(4) 经济性,即节约空间、节省费用。

(五) 信息检索

信息检索即为了查找信息方便,制订的一套科学、迅速的查找方法和手段。完善的信息检索系统应达到信息保存完善且查找方便的要求。使用计算机存储和检索信息,是目前普遍实行的信息管理方式。

(六) 信息应用

信息应用即将处理好的信息,按照不同需求编印成各种表格、文件,以书面形式或者计算机网络进行输出应用解决实际问题。信息应用需注意以下三点:



- (1) 判断什么样的信息有利于问题的解决。
- (2) 判断所需的信息是否存在。
- (3) 利用或开发信息。

八、建设项目监理文档管理

档案是珍贵的文献,是重要的信息载体,是历史的印记。水利工程监理文件档案资料管理,是水利工程信息管理的一项重要工作,是监理人员实施工程建设监理,进行目标控制的基础性工作。工程建设监理组织中必须配备专门的人员负责监理文件资料的管理和保存工作。

(一) 水利工程建设监理文档管理的意义

所谓工程建设监理文档管理,是指监理单位受项目法人的委托,在进行工程建设监理工作期间,对工程建设实施过程中形成的文件资料进行收集积累、加工整理、立卷归档和检索利用等一系列工作。工程建设监理文档管理的对象是监理文件资料,它们是工程建设监理信息的载体。配备专门人员对监理文件资料进行系统、科学的管理,对于工程建设监理工作具有重要意义。

(1) 对监理文件资料进行科学管理,可以为监理工作的顺利开展创造良好的前提条件。建设监理的主要任务是进行工程项目的目标控制,而控制的基础是信息。如果没有信息,监理人员就无法实施控制。在工程建设实施过程中产生的各种信息,经过收集、加工和传递,以监理文件资料的形式进行管理和保存,就会成为有价值的监理信息资源,它是监理人员进行工程建设目标控制的客观依据。

(2) 对监理文件资料进行科学管理,可以极大地提高监理工作的效率。监理文件资料经过系统、科学的整理归类,形成监理文件档案库,当监理人员需要时,就能及时、有针对性地提供完整的资料,从而迅速地解决监理工作中的问题。反之,如果文件资料分散处理,就会导致混乱,甚至散失,最终影响监理人员的正确决定。

(3) 对监理文件资料进行科学管理,可以为工程建设监理档案的建立提供可靠保证。对监理文件资料的管理,是把工程建设监理的各项工作中形成的全部文字、声像、图纸及报表等文件资料进行统一管理和保存,从而确保文档资料的完整性。一方面,在项目建成竣工以后,监理人员可将完整的监理文档资料移交业主,作为建设项目的档案资料;另一方面,完整的监理文档资料是建设监理单位具有重要历史价值的资料,监理人员可以从中获得宝贵的监理经验,有利于不断提高工程建设监理工作水平。

(二) 监理文档管理的主要内容

水利工程档案的归档工作,一般是由产生文件材料的单位或部门负责的。总包单位对各分包单位提交的归档材料负有汇总责任,各参建单位技术负责人应对其提供档案的内容及质量负责。监理工程师对施工单位提交的归档材料应履行审核签字手续,监理单位应向项目法人提交对工程档案内容与整编质量情况的专题审核报告。监理文档管理的主要内容包括监理文件资料传递流程的确定、监理文件资料的登录与分类存放,以及监理



文件资料的立卷归档等。

1. 监理文件资料的传递流程

监理组织中的信息管理部门是专门负责工程建设信息管理工作的,其中包括监理文件资料的管理。因此,在工程建设全过程中形成的所有文件资料,都要统一归口传递到信息管理部门,进行集中收发和管理。

首先,在监理组织内部,所有文件资料都必须先送交信息管理部门,进行统一整理分类,归档保存,然后由信息管理部门根据总监理工程师的指令和监理工作的需要,分别将文件资料传递给有关的监理工程师。当然,任何监理人员都可以随时自行查阅经整理分类后的文件资料。

其次,在监理组织外部,发送或接收业主、设计单位、承包商、材料供应单位及其他单位的文件资料,也应由信息管理部门负责进行,这样使所有的文件资料只有一个进出口通道,从而在组织上保证了监理文件资料的有效管理。监理文件资料的管理和保存,主要由信息管理部门中的资料管理人员负责。作为文件资料管理的监理人员,必须熟悉各项监理业务,通过分析研究监理文件资料的特点和规律,对其进行系统、科学的管理,使其在整理工作中得到充分利用。

除此之外,监理资料管理人员还应全面了解和掌握工程建设进展和监理工作开展的实际情况,结合对文件资料的整理分析,编写有关专题材料,对重要文件资料进行摘要综述,包括编写监理工作月报、工程建设周报等。

2. 监理文件资料的登录与分类存放

监理信息管理部门在获得各种文件资料之后,首先要对这些资料进行登录,建立监理文件资料的完整记录。登录内容一般应包括文件资料的编号、名称和内容、收发单位、收发日期等。对文件资料进行登录,就是将其列为监理单位的正式财产。这样做不仅有据可查,而且也便于分类、加工和整理。此外,监理资料管理人员还可以通过登录掌握文档资料及其变化情况,有利于文件资料的清点和补缺等。随着工程建设的进展,所积累的文件资料会越来越多,如果随意存放,不仅查找困难,而且极易丢失。因此,为了能在建设监理过程中有效地利用和传递这些文件资料,必须按照科学的方法将它们分类存放。监理文件资料可以分为以下几类:

(1) 监理日常工作文件。包括监理工作计划、监理工作月报、工程施工周报及工程信函等。

(2) 监理工程师函件。包括监理工程师主送项目法人、设计单位、承包人等有关单位的函件。

(3) 会议纪要。包括监理工作会议、工程协调会议、设计工作会议、施工工作会议及工程施工例会等会议纪要。

(4) 勘察、设计文件。包括勘察、方案设计、初步设计、施工图设计及设计变更等文件资料。

(5) 工程收函。包括业主、勘察设计单位、承包商等单位送交的函文。



(6) 合同文件。包括监理委托合同、勘察设计合同、施工总包合同和分包合同、设备供应合同及材料供应合同等文件。

(7) 工程施工文件资料。包括施工方案、施工组织设计、签证和核定单、联系备忘录、隐蔽工程验收记录及技术管理和施工管理文件资料等。

(8) 主管部门函文。包括省、市发展和改革委员会、住房和城乡建设委员会、公用市政及有关部门的函文。

(9) 政府文件。包括有关监理文件、勘察设计和施工管理办法、定额取费标准及文明、安全、市政等方面的规定。

(10) 技术参考资料。包括监理、工程管理、勘察设计、工程施工及设备、材料等方面的技术参考资料。

上述文件资料应集中保管,对零散的文件资料应分门别类存放于文件夹中,每个文件夹的标签上要标明资料的类别和内容。为了便于文件资料的分类存放,并利用计算机进行管理,应按上述分类方法建立监理文件资料的编码系统。这样,所有文件资料都可按编码结构排列在书架上,不仅易于查找,也为监理文件资料的立卷归档提供了方便。

3. 监理文件资料的立卷归档

为了做好工程建设档案资料的管理工作,充分发挥档案资料在工程建设及建成后维护中的作用,应将监理文件资料整理归档,即进行监理文件资料的编目、整理及移交等工作。

(三) 计算机辅助监理文档管理

为了对监理文件资料进行有效的管理,应充分利用电子计算机存储潜力大和信息处理速度快等特点,建立计算机辅助监理文档管理系统。

1. 计算机辅助监理文档管理系统功能概述

计算机辅助监理文档管理系统是一个相对独立的系统,它既可以作为监理信息系统中的一个子系统而存在,也可以单独存在,因为它与工程建设监理信息系统中其他子系统之间没有数据传递关系,更没有功能调用关系。

计算机辅助监理文档管理系统的主要功能是对工程建设实施过程中与监理人员有关的各种往来文件、图纸、资料及各种重要会议和重大事件等信息进行管理。

2. 计算机辅助监理文档管理系统的组成

1) 监理文件格式

监理文件格式见表 5-5。

2) 收文管理

收文管理就是输入、修改、查询、统计、打印收文的各种信息。

(1) 输入、修改收文信息。

输入、修改收文的各种信息,内容包括收文日期、来文名称、来文单位、主题词、文件分类、文件学号、收文份数、发文日期、存档编号、文件内容(利用扫描输入设备录入)。



表 5-5 监理文件格式

合同名称: 我方文号:xxx 日期:xxxx年xx月xx日 主题: 致:(承包人) (正文) 谢谢合作! 附件: 抄送:	xxx工程建设监理部 合同编号: 参考文号:xxx xxx监理公司xxx工程建设监理部 总监理工程师:
--	---

此外,对于要求回复的文件,还要输入应回复日期。当文件已经回复,则输入实际回复日期。

(2) 查询收文信息。

根据设定的各种查询条件进行收文信息的查询,其中包括对应回复而尚未回复的文件的查询,以便提醒有关人员及时回复。

(3) 打印收文信息。

按不同的要求打印不同的收文信息表。

(4) 统计收文信息。

统计有关收文情况,并打印输出有关统计结果。

监理收文处理格式见表 5-6。

表 5-6 监理收文处理格式

文件类别		存档号	
xxx工程监理部收文处理签			
来文单位	文件编号	收文时间	复文号
标题			
拟办意见			
领导意见			
处理简述及签名			



3) 发文管理

发文管理就是输入、修改、查询、统计有关发文信息,并可打印有关文件。

(1) 输入、修改发文信息。

输入、修改发文的各種信息,内容包括发文日期、发文名称、文件字号、主题词、文件分类、发文份数、签发人、主送单位、抄送单位、文件内容。此外,如果文件需要收文单位回复,还应输入回复期限及实际回复日期。

(2) 查询发文信息。

根据设定的各种查询条件进行发文信息的查询,其中包括对应回复而尚未回复的文件的查询,以便于监理工程师督促对方回复。

(3) 打印发文信息。

按不同的要求打印不同的发文信息表。

(4) 发文打印。

系统提供标准的文件打印格式,以便于打印监理通知、函件等文件资料。

(5) 发文信息统计。

统计有关发文情况,并打印输出有关统计结果。

监理发文处理格式见表 5-7。

表 5-7 监理发文处理格式

文件类别				存档号		
×××工程监理部发文处理签						
文件名称				密级		缓急
				发文号		
拟稿人		核稿人		参考文号		
签发: 签字: 时间: 年 月 日 时						
主送:						
抄送:						
份数		年 月 日封发				
打字		校对		办公室核稿		
备注						



4) 图纸管理

图纸管理就是对图纸收发信息的输入、修改、查询、统计及打印。

(1) 输入、修改图纸收发信息。

输入、修改收发图纸的各种信息,内容包括收图日期、图纸编号、图纸名称、图纸分类、收图份数、协议供图日期、发图日期、发送承包商名称、发图份数、设计修改通知号。

(2) 查询图纸收发信息。

根据设定的各种查询条件进行图纸收发信息的查询。

(3) 统计图纸收发信息。

统计图纸收发的有关情况,并打印输出统计结果。

(4) 打印图纸收发信息。

按不同的要求打印不同的图纸收发信息表。

5) 会议信息管理

会议信息管理就是输入、修改、查询、统计及打印工程会议的有关信息,并能打印会议纪要。

(1) 输入、修改会议信息。

输入、修改工程会议的各种信息,内容包括会议召开日期、会议名称、会议议题、会议召开地点、会议主持人、会议参加人数及主要参加人员、会议结论、会议类别(施工措施、设计变更、经济问题、合同纠纷、事故处理等)、会议主题词、备注。

(2) 查询会议信息。

根据设定的各种查询条件进行会议信息的查询。

(3) 打印会议信息。

按不同的要求打印不同的会议信息表。

(4) 打印会议纪要。

输入会议纪要并打印输出。

(5) 会议信息统计。

统计会议有关情况,并打印输出统计结果。

6) 重大事件信息管理

重大事件信息管理就是输入、修改、查询、统计及打印重大事件的有关信息,并能打印事件报告。

(1) 输入、修改事件信息。

输入、修改重大事件的各种信息,内容包括事件发生日期、事件发生时间、事件发生地点、事件主题词、事件属性、事件发生工程部位、事件发生原因、事件处理概要、备注。

(2) 查询事件信息。

根据设定的各种查询条件进行事件信息的查询。

(3) 打印事件信息。

按不同的要求打印不同的事件信息表。

(4) 打印事件报告。

输入事件报告内容并打印输出。



(5) 事件信息统计。
统计事件有关情况,并打印输出统计结果。

任务七 组织协调

一、监理机构组织协调的目标与原则

(一) 协调的概念和作用

协调又称协调管理,是指通过协商、沟通、调度,联合所有力量,使各项活动衔接有序地正常展开,以实现预定目标。

在水利工程项目建设的不同阶段、不同部位和参加项目建设的不同单位、不同层次之间,存在着大量的界面和结合部,协调的作用就是沟通、理顺这些界面和结合部的关系,化解各种矛盾,排除各种时空上的干扰,组织好各种工艺、工序之间的衔接,使工程总体建设活动能有机交叉进行,实现质量高、投资省、工期短的建设目标。

(二) 协调的目标

为参建单位营造一个良好的施工氛围,融洽各方关系,充分调动各方的积极性,以全面实现工程项目的建设目标。

(三) 协调的原则

坚持实事求是,平等协商,公正合理,兼顾参建各方的利益。对可能发生的相关各方之间的矛盾做对策准备,做到事先协调防范,事后及时排除,保证工程的顺利进行。

二、组织协调的依据

当前,建设项目的协调工作,普遍存在着面广量大、错综复杂、协调难度大的特点。监理工程师应坚持原则,紧紧地把握协调依据,实事求是地做好各方面的协调工作。协调的依据主要有以下几个方面:

- (1) 国家和政府有关部门颁发的法令、法规、规范、标准。
- (2) 国家发展和改革委员会、主管部门和地方政府对项目建设所做的各种批示、批文。
- (3) 国家批准的项目初步设计文件、建设工期、总投资。
- (4) 投资各方达成的合资协议。
- (5) 董事会或管委会历次会议纪要。
- (6) 建设各方相互签订的具有法律效力的合同和协议。

三、施工阶段组织协调的内容

协调工作贯穿于水利工程建设项目的全过程,渗透到水利工程建设项目的每一个环节。工程建设的每个过程、每个环节,都存在着不同程度的矛盾和干扰,甚至会产生冲突,这就需要不同层次的人员去协调。协调的内容包罗万象,小到短时间的停工停电,大到不可抗力的破坏和重大设计变更而引起的资金、施工方案的调整等。归纳起来,协调的一般



码 5-19 微课:组织协调



内容有:①协调日常施工干扰和相关单位或层次的协作配合;②平衡调配资源供给;③协调由设计变更引起的施工组织、施工方案的调整;④协调工程建设外部条件及其他重大问题等。

具体说来,项目监理机构组织协调的范围和内容可分为项目系统内部协调及项目系统外部协调。党的二十大报告指出,必须坚持系统观念。善于通过历史看现实、透过现象看本质,把握好全局和局部、当前和长远、宏观和微观、主要矛盾和次要矛盾、特殊和一般的关系,不断提高战略思维、历史思维、辩证思维、系统思维、创新思维、法治思维、底线思维能力。

(一)项目系统内部协调

项目系统内部协调主要包括项目系统内部人际关系的协调、组织关系的协调、需求关系的协调和建设各方之间的关系的协调等。

1. 人际关系的协调

- (1) 人员安排要量才录用。
- (2) 工作分工要职责分明。
- (3) 效率评价要实事求是。
- (4) 矛盾调解要恰到好处。

2. 组织关系的协调

- (1) 设置各级组织机构。
- (2) 明确每个机构的目标、职责、权限。
- (3) 明确各个机构间的相互工作关系。
- (4) 建立信息沟通制度。
- (5) 及时消除工作中的各种矛盾和冲突。

3. 需求关系的协调

工程建设项目实施中有人员需求、材料需求、能源动力需求等,但资源是有限的,因此内部需求关系的协调至关重要。内部需求关系的协调主要应抓好以下几个关键环节:

- (1) 抓住计划环节,平衡人、财、物。
- (2) 抓住“瓶颈”环节,平衡建设力量。
- (3) 抓住调度环节,交替配合各专业工种。

4. 监理机构与项目法人关系的协调

- (1) 监理工程师理解项目法人的建设意图、建设工程总目标。
- (2) 监理机构做好监理宣传工作,增进项目法人对监理工作的理解和支持。
- (3) 监理工程师理解尊重项目法人,与项目法人一起投入建设工程全过程。

5. 监理机构与施工单位关系的协调

1) 与承包商项目经理关系的协调

从承包商项目经理及其工地工程师的角度来说,他们最希望监理工程师是公正、通情达理并容易理解别人的;希望从监理工程师处得到明确而不是含糊的指示,并且能够对他们所询问的问题给予及时的答复;希望监理工程师的指示能够在他们工作之前发出。他们可能对本本主义及工作方法僵硬的监理工程师最为反感。这些心理现象,作为监理工



程师来说,应该非常清楚。一个既懂得坚持原则,又善于理解承包商项目经理的意见,工作方法灵活,随时可能提出或愿意接受变通办法的监理工程师肯定是受欢迎的。

2) 进度问题的协调

由于影响进度的因素错综复杂,因而进度问题的协调工作也十分复杂。实践证明,有两项协调工作很有效:一是业主和承包商双方共同商定一级网络计划,并由双方主要负责人签字,作为工程施工合同的附件;二是设立提前竣工奖,由监理工程师按一级网络计划节点考核,分期支付阶段工期奖,如果整个工程最终不能保证工期,由业主从工程款中将已付的阶段工期奖扣回并按合同规定予以罚款。

3) 质量问题的协调

在质量控制方面应实行监理工程师质量签字认可制度。对没有出厂证明、不符合使用要求的原材料、设备和构件,不准使用;对工序交接实行报验签证;对不合格的工程部位不予验收签字,也不予计算工程量,不予支付工程款。在建设工程实施过程中,设计变更或工程内容的增减是经常出现的,有些是合同签订时无法预料和明确规定的。对于这种变更,监理工程师要认真研究,合理计算价格,与有关方面充分协商,达成一致意见,并实行监理工程师签证制度。

4) 对承包商违约行为的处理

在施工过程中,监理工程师对承包商的某些违约行为进行处理是一件很慎重而又难免的事情。当发现承包商采用一种不适当的方法进行施工,或是用了不符合合同规定的材料时,监理工程师除立即制止外,可能还要采取相应的处理措施。在发现质量缺陷并需要采取措施时,监理工程师必须立即通知承包商。

5) 合同争议的协调

对于工程中的合同纠纷,监理工程师应首先采用协商解决的方式,协商不成时才由当事人向合同管理机关申请调解和仲裁。只有当对方严重违约而使自己的利益受到重大损失而不能得到补偿时,才用诉讼手段保护自己的利益。如果遇到非常棘手的问题,不妨暂时搁置,等待时机,另谋良策。

6) 对分包单位的管理

主要是对分包单位明确合同管理范围,分层次管理。将总包合同作为一个独立的合同单元进行投资、进度、质量控制和合同管理,不直接和分包合同发生关系。

7) 处理好人际关系

在监理过程中,监理工程师处于一种十分特殊的位置。业主希望得到独立、专业的高质量服务,而承包商则希望监理单位能对合同条件有一个公正的解释。因此,监理工程师必须善于处理各种人际关系,既要严格遵守职业道德,礼貌而坚决地拒收任何礼物,以保证行为的公正性,也要利用各种机会增进与各方面人员的友谊与合作,以利于工程的进展;否则,便有可能引起业主或承包商对其可信赖程度的怀疑。

6. 监理机构与设计单位关系的协调

在施工监理的条件下,监理单位与设计单位都是受项目法人委托进行工作的,两者之间并没有合同关系,所以监理单位主要是和设计单位做好交流工作,协调要靠项目法人的支持。设计单位应就其设计质量对建设单位负责,因此《中华人民共和国建筑法》指出:



工程监理人员发现工程设计不符合建筑工程质量标准或者合同约定的质量要求的,应当报告建设单位要求设计单位改正。建设单位与设计单位的协调,主要涉及设计进度、设计质量、工程概算、设计变更、设计标准、技术条件及新技术、新工艺、新材料的采用等方面。

(1) 真诚尊重设计单位的意见。例如,组织设计单位向承包商介绍工程概况、设计意图、技术要求、施工难点等,把标准过高、设计遗漏、图纸差错等问题解决在施工之前;施工阶段,严格按图施工;结构工程验收、专业工程验收、竣工验收等工作,邀请设计代表参加;若发生质量事故,认真听取设计单位的处理意见等。

(2) 施工中发现设计问题,应及时向设计单位提出,以免造成大的直接损失。若监理单位掌握比原设计更先进的新技术、新工艺、新材料、新结构、新设备,可主动向设计单位推荐。为使设计单位有修改设计的余地而不影响施工进度,可与设计单位达成协议,限定一个期限,争取设计单位、承包商的理解和配合。

(3) 注意信息传递的及时性和程序性。监理工程师联系设计单位申报表或设计变更通知单的传递,要按设计单位(经业主同意)—监理单位—承包商之间的程序进行。

(二) 项目系统外部协调

1. 与政府部门关系的协调

(1) 工程质量监督站是由政府授权的工程质量监督的实施机构,对委托监理的工程,质量监督站主要是核查勘察设计、施工单位的资质和工程质量检查。监理单位在进行工程质量控制和质量问题处理时,要做好与工程质量监督站的交流和协调。

(2) 对于重大质量事故,在承包商采取急救、补救措施的同时,应督促承包商立即向政府有关部门报告情况,接受检查和处理。

(3) 建设工程合同应送公证机关公证,并报政府建设管理部门备案;征地、拆迁、移民要争取政府有关部门支持和协作;现场消防设施的配置,宜请消防部门检查认可;要督促承包商在施工中注意防止环境污染,坚持做到文明施工。

2. 与社会团体关系的协调

监理机构与社会团体关系的协调是一种争取良好社会环境的协调,争取社会各界对建设工程的关心和支持。如协调好与各级地方政府及当地有关部门、金融机构、新闻媒体及其他社会团体的关系。

四、组织协调的方法

工程建设项目组织协调常用的方法是召开协调会议和采用适当的其他协调方式。

(一) 召开协调会议

协调会议包括第一次工地会议、监理例会和监理专题会议。会议由总监理工程师或由其授权的监理工程师主持,工程建设有关各方应派员参加。通过召开协调会议,便于监理工程师对施工进度和质量的矛盾进行协调,同时方便各种信息在建设单位、施工单位之间传递,有利于工程的顺利进行。协调会议可以用来协调建设单位、监理工程师、施工单位之间的矛盾,也可以协调工程施工中的一些矛盾,使矛盾和问题及时得到解决,避免对工程建设项目三大目标产生影响。协调会议是监理工程师对工程施工进度、质量、投资情况进行经常性的检查,通过对执行合同的情况和施工技术问题的讨论,及时发现问题,为



监理工程师决策提供依据。协调会议还可以集思广益,对施工过程中出现的各种问题采取建设性的措施。因此,召开协调会议是监理工程师的一项重要工作。

(二) 其他协调方式

1. 交谈协调法

在实践中,并不是所有问题都需要开会来解决,有时可采用“交谈”这一方法,它又包括面对面交谈、电话交谈、口头指令等形式。交谈协调法的优点主要有以下几个方面:

- (1) 保持信息畅通的最好渠道。
- (2) 寻求协作和帮助的最好方法。
- (3) 及时、正确发布工程指令的有效方法。

在实践中,监理工程师一般都采用交谈方式先发布口头指令。这样,一方面可以使对方及时地执行指令;另一方面可以和对方进行交流,了解对方是否正确理解了指令。随后,再以书面形式加以确认。

2. 书面协调法

当会议或者交谈不方便或不需要时,或者需要精确地表达自己的意见时,就会用到书面协调的方法。书面协调方法的特点是具有合同效力,一般常用于以下几方面:

- (1) 不需双方直接交流的书面报告、报表、指令、通知、信函等。
- (2) 需要以书面形式向各方提供详细信息和情况通报的报告、信函和备忘录等。
- (3) 事后对会议记录、交谈内容、口头指令的书面确认。

3. 访问协调法

访问协调法主要用于外部协调中,有走访和邀访两种方式。

走访是指监理工程师在建设工程施工前或施工过程中,对与工程施工有关的各政府部门、公共事业机构、新闻媒体或工程毗邻单位等进行访问,向他们介绍工程的情况,了解他们的意见。

邀访是指监理工程师邀请与工程建设有关的各单位代表到施工现场对工程进行指导性巡视,了解现场工作。因为在多数情况下,这些有关单位并不了解工程,不清楚现场的实际情况,如果进行一些不恰当的干预,会对工程产生不利影响。这个时候,采用访问法可能是一个相当有效的协调方法。

4. 情况介绍法

情况介绍法通常是与其他协调方法紧密结合在一起的,它可能是在一次会议前,或是在一次交谈前,或是一次走访或邀访前向对方进行的情况介绍。形式上主要是口头的,有时也伴有书面的。介绍往往作为其他协调的引导,目的是使别人首先了解情况。

项目小结

本项目主要介绍了水利工程施工实施阶段的监理,主要内容包括工程质量控制、工程进度控制、工程资金控制、施工安全监理与文明施工监理、合同管理、信息管理和组织协调等。其中,质量控制和安全管理是前提,资金控制是保障,进度控制是关键,合同管理是中心,信息管理是手段,组织协调是保证。在三大控制内容中,资金控制是基础,进度控制是



条件,质量控制是核心。因此,监理人员必须紧紧抓住质量这个核心,并对质量、进度、资金三项合同目标进行有效控制与相互关系的协调处理,坚持以“安全生产为基础,工程工期为重点,施工质量为保证,投资效益为目标”的原则,及时协调工程质量、进度、资金与合同管理、安全管理的关系,促使建设目标得到最优实现。

复习思考题

请扫描二维码,完成复习思考题。



码 5-20 项目五复习思考题



项目六 水利工程验收及缺陷 责任期阶段的监理

【学习目标】 通过本项目的学习,学生应掌握工程质量评定与验收阶段的监理;熟悉缺陷责任期的监理;了解建设项目监理档案管理。具备监理员和监理工程师职业岗位必需的基本知识和技能。

任务一 工程施工质量检验与评定的监理

为加强水利水电工程建设质量管理,保证工程施工质量,统一施工质量检验与评定方法,使施工质量检验与评定工作标准化、规范化,水利部相继颁布了《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL 176—2007)、《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL 631~637—2012、SL 638~639—2013)等技术标准。



码 6-1 微课:工程
施工质量检验与
评定的监理

一、水利水电工程施工质量检验的要求与内容

(一) 施工质量检验的基本要求

(1) 承担工程检测业务的检测单位应具有水行政主管部门颁发的资质证书,其设备和人员的配备应与所承担的任务相适应,有健全的管理制度。

(2) 工程施工质量检验中使用的计量器具、试验仪器仪表及设备应定期进行检定,并具备有效的检定证书。国家规定需强制检定的计量器具应经县级以上人民政府计量行政部门认定的计量检定机构或其授权设置的计量检定机构进行检定。

(3) 检测人员应熟悉检测业务,了解被检测对象性质和所用仪器设备性能,经考核合格后,持证上岗。参与中间产品及混凝土(砂浆)试件质量资料复核的人员应具有工程师以上工程系列技术职称,并从事过相关试验工作。

(4) 工程质量检验项目和数量应符合单元工程施工质量验收评定标准的规定。工程质量检验方法,应符合单元工程施工质量验收评定标准和国家及行业现行技术标准的有关规定。工程质量检验数据应真实可靠,检验记录及签证应完整齐全。

(5) 工程中如有单元工程施工质量验收评定标准尚未涉及的质量评定标准,其质量标准及评定表格,由项目法人组织监理、设计及施工单位按水利部有关规定进行编制及报批。

(6) 工程中永久性房屋、专用公路、专用铁路等项目的施工质量检验与评定按相应行业标准执行。

(7) 项目法人、监理、设计、施工和工程质量监督等单位根据工程建设需要,可委托具有相应资质等级的水利工程质量检测单位进行工程质量检测。施工单位自检性质的委托



检测项目及数量,按单元工程施工质量验收评定标准及施工合同约定执行。对已建工程质量有重大分歧时,应由项目法人委托第三方具有相应资质等级的单位进行检测,检测数量视需要确定,检测费用由责任方承担。

(8)堤防工程竣工验收前,项目法人应委托具有相应资质等级的单位进行抽样检测,工程质量抽检项目和数量由工程质量监督机构确定。

(9)对涉及工程结构安全的试块、试件及有关材料,应实行见证取样。见证取样资料由施工单位制备,记录应真实齐全,参与见证取样人员应在相关文件上签字。

(10)工程中出现检验不合格的项目时,按以下规定进行处理:

①原材料、中间产品一次抽样检验不合格时,应及时对同一取样批次另取2倍数量进行检验,如仍不合格,则该批次原材料或中间产品不合格,不得使用。

②单元(工序)工程质量不合格时,应按合同要求进行处理或返工重做,并经重新检验且合格后方可进行后续工程施工。

③混凝土(砂浆)试件抽样检验不合格时,应委托具有相应资质等级的工程质量检测机构对相应工程部位进行检验。如仍不合格,由项目法人组织有关单位进行研究,并提出处理意见。

④工程完工后的质量抽检不合格,或其他检验不合格的工程,应按有关规定进行处理,合格后才能进行验收或后续工程施工。

(二)参建单位施工质量检验的职责范围

(1)施工单位应依据工程设计要求、施工技术标准和合同约定,结合单元工程施工质量验收评定标准规定的检验项目及数量全面进行自检,自检过程应有书面记录,同时结合自检情况如实填写水利水电工程施工质量评定表。

(2)监理单位应根据单元工程施工质量验收评定标准和抽样检测结果复核工程质量。其平行检测和跟踪检测的数量按《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)或合同约定执行。

(3)项目法人应对施工单位自检和监理单位抽检过程进行督促检查,对报工程质量监督机构核备、核定的工程质量等级进行认定。

(4)工程质量监督机构应对项目法人、监理单位、勘测单位、设计单位、施工单位以及工程其他参建单位的质量行为和工程实物质量进行监督检查。检查结果应按有关规定及时公布,并书面通知有关单位。

(5)临时工程质量检验及评定标准,由项目法人组织监理、设计及施工等单位根据工程特点,参照单元工程施工质量验收评定标准和其他相关标准确定,并报相应的质量监督机构核备。

(三)施工质量检验的内容

(1)质量检验包括施工准备检查,原材料与中间产品质量检验,水工金属结构、启闭机及机电产品质量检查,单元(工序)工程质量检验,质量事故检查和质量缺陷备案,工程外观质量检验等。

(2)主体工程开工前,施工单位应组织人员进行施工准备检查,并经项目法人或监理单位确认合格且履行相关手续后,才能进行主体工程施工。施工准备检查的主要内容如下:



①质量保证体系落实情况,主要管理和技术人员数量及资格是否与施工合同文件一致,规章制度的制定及关键岗位施工人员到位情况。

②进场施工设备的数量和规格、性能是否符合施工合同要求。

③进场原材料、构配件的质量、规格、性能是否符合有关技术标准和合同技术条款的要求,原材料的储存量是否满足工程开工后的需求。

④工地实验室的建立情况,是否满足工程开工后的需要。

⑤测量基准点的复核和施工测量控制网的布设情况。

⑥砂石料系统、混凝土拌和系统以及场内道路、供水、供电、供风、供油及其他施工辅助设施的准备情况。

⑦附属工程及大型临时设施,防冻、降温措施,养护、保护措施,防自然灾害预案等准备情况。

⑧是否制订了完善的施工安全、环境保护措施计划。

⑨施工组织设计的编制和要求进行的施工工艺参数试验结果是否经过监理机构的审批。

⑩施工图及技术交底工作进行情况。

⑪其他施工准备工作。

(3)施工单位应按单元工程施工质量验收评定标准及有关技术标准对水泥、钢材等原材料与中间产品质量进行全面检验,并报监理机构复核。不合格产品,不得使用。

(4)水工金属结构、启闭机及机电产品进场后,应按有关合同条款进行交货检验和验收。安装前,施工单位应检查产品是否有出厂合格证、设备安装说明书及有关技术文件,对在运输和存放过程中发生的变形、受潮、损坏等问题应做好记录,并进行妥善处理。无出厂合格证或不符合质量标准的产品不得用于工程中。

(5)施工单位应按单元工程施工质量验收评定标准检验工序及单元工程质量,做好施工记录,在自检合格后,填写水利水电工程施工质量评定表报监理机构复核。监理机构根据抽检的资料核定单元(工序)工程质量等级。发现不合格单元(工序)工程,应按规定规范 and 设计要求及时进行处理,合格后才能进行后续工程施工。对施工中的质量缺陷应记录备案,进行统计分析,并在相应单元(工序)工程质量评定表“评定意见”栏内注明。

(6)施工单位应及时将原材料、中间产品及单元(工序)工程质量检验结果送监理单位复核,并按月将施工质量情况送监理单位,由监理单位汇总分析后报项目法人和工程质量监督机构。

(7)单位工程完工后,项目法人应组织监理、设计、施工及运行管理等单位组成工程外观质量评定组,现场进行工程外观质量检验评定,并将评定结论报工程质量监督机构核定。参加外观质量评定组的人员应具有工程师以上技术职称或相应执业资格。评定组人数不应少于5人,大型工程不宜少于7人。

二、水利水电工程施工质量评定

水利水电工程施工质量评定时,应按低层到高层的顺序进行,这样可以从微观上按照施工工序和有关规定,在施工过程中把好质量关,由低层到高层逐级进行工程质量控制和



质量检验。其评定的顺序是单元工程、分部工程、单位工程、工程项目。工程质量评定监理工作程序见附录一中的附图2。水利水电工程施工质量等级分为“合格”“优良”两级。合格等级是工程验收标准,优良等级是为工程质量创优或执行合同约定而设置的。

(一) 施工质量等级评定的主要依据

(1) 国家及相关行业现行技术标准,例如《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL 176—2007)、《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL 631~637—2012、SL 638~639—2013)等。

(2) 经批准的设计文件、施工图纸、金属结构设计图样与技术条件、设计修改通知书、厂家提供的设备安装说明书及有关技术文件。

(3) 工程承发包合同中约定的技术标准。

(4) 工程施工期及试运行期的试验和观测分析成果。

(二) 施工质量等级评定的标准

1. 施工质量合格标准

1) 单元(工序)工程施工质量合格标准

单元(工序)工程施工质量合格标准应按照《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL 631~637—2012、SL 638~639—2013)或合同约定的合格标准执行。

当达不到合格标准时,应及时处理。处理后的质量等级按下列规定确定:①全部返工重做的,可重新评定质量等级。②经加固补强并经设计和监理单位鉴定能达到设计要求时,其质量评为合格。③处理后部分质量指标仍达不到设计要求时,经设计复核,项目法人及监理单位确认能满足安全和使用功能要求,可不再进行处理;或经加固补强后,改变外形尺寸或造成永久性缺陷的,经项目法人、监理及设计确认能基本满足设计要求,其质量可定为合格,但应按规定进行质量缺陷备案。

2) 分部工程施工质量合格标准

分部工程施工质量同时满足下列标准时,其质量评为合格:

(1) 所含单元工程的质量全部合格。质量事故及质量缺陷已按要求处理,并经检验合格。

(2) 原材料、中间产品及混凝土(砂浆)试件质量全部合格,金属结构及启闭机制造质量合格,机电产品质量合格。

3) 单位工程施工质量合格标准

单位工程施工质量同时满足下列标准时,其质量评为合格:

(1) 所含分部工程质量全部合格。

(2) 质量事故已按要求进行处理。

(3) 工程外观质量得分率达到70%以上。

(4) 单位工程施工质量检验与评定资料基本齐全。

(5) 工程施工期及试运行期,单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

4) 工程项目施工质量合格标准

工程项目施工质量同时满足下列标准时,其质量评为合格:



(1) 单位工程质量全部合格。

(2) 工程施工期及试运行期,各单位工程观测资料分析结果均符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

2. 施工质量优良标准

1) 单元工程施工质量优良标准

单元工程施工质量优良标准按照《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL 631~637—2012、SL 638~639—2013)或合同约定的优良标准执行。全部返工重做的单元工程,经检验达到优良标准者,可评为优良等级。

2) 分部工程施工质量优良标准

分部工程施工质量同时满足下列标准时,其质量评为优良:

(1) 所含单元工程质量全部合格,其中 70% 以上达到优良,重要隐蔽单元工程以及关键部位单元工程质量优良率达 90% 以上,且未发生过质量事故。

(2) 中间产品质量全部合格,混凝土(砂浆)试件质量达到优良(当试件组数小于 30 时,试件质量合格)。原材料质量、金属结构及启闭机制造质量合格,机电产品质量合格。

3) 单位工程施工质量优良标准

单位工程施工质量同时满足下列标准时,其质量评为优良:

(1) 所含分部工程质量全部合格,其中 70% 以上达到优良等级,主要分部工程质量全部优良,且施工中未发生过较大质量事故。

(2) 质量事故已按要求进行处理。

(3) 外观质量得分率达到 85% 以上。

(4) 单位工程施工质量检验与评定资料齐全。

(5) 工程施工期及试运行期,单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

4) 工程项目施工质量优良标准

工程项目施工质量同时满足下列标准时,其质量评为优良:

(1) 单位工程质量全部合格,其中 70% 以上单位工程质量优良等级,且主要单位工程质量全部优良。

(2) 工程施工期及试运行期,各单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

(三) 施工质量评定工作的组织与管理

(1) 单元(工序)工程质量在施工单位自评合格后,由监理单位复核,监理工程师核定质量等级并签证认可。

(2) 重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程质量经施工单位自评合格,监理单位抽检后,由项目法人(或委托监理)、监理、设计、施工、工程运行管理(施工阶段已经有时)等单位组成联合小组,共同检查核定其质量等级并填写签证表,报质量监督机构核备。

(3) 分部工程质量,在施工单位自评合格后,由监理单位复核,项目法人认定。分部工程验收的质量结论由项目法人报质量监督机构核备。大型枢纽工程主要建筑物的分部工程验收的质量结论由项目法人报工程质量监督机构核定。



(4)单位工程质量,在施工单位自评合格后,由监理单位复核,项目法人认定。单位工程验收的质量结论由项目法人报质量监督机构核定。

(5)工程项目质量,在单位工程质量评定合格后,由监理单位进行统计并评定工程项目质量等级,经项目法人认定后,报质量监督机构核定。

(6)阶段验收前,质量监督机构应按有关规定提出施工质量评价意见。

(7)工程质量监督机构应按有关规定在工程竣工验收前提交工程施工质量监督报告,向工程竣工验收委员会提出工程施工质量是否合格的结论。

三、监理机构工程质量评定的主要职责

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了监理机构工程质量评定的主要职责,叙述如下:

(1)审查承包人填报的单元工程(工序)质量评定表的规范性、真实性和完整性,复核单元工程(工序)施工质量等级,由监理工程师核定质量等级并签证认可。

(2)重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程质量经承包人自评、监理机构抽检后,按有关规定组成联合小组,共同检查核定其质量等级并填写签证表。

(3)在承包人自评的基础上,复核分部工程的施工质量等级,报发包人认定。

(4)参加发包人组织的单位工程外观质量评定组的检验评定工作;在承包人自评的基础上,结合单位工程外观质量评定情况,复核单位工程施工质量等级,报发包人认定。

(5)单位工程质量评定合格后,统计并评定工程项目质量等级,报发包人认定。

任务二 工程验收与移交的监理

一、工程验收概述

为加强水利水电建设工程验收管理,使水利水电建设工程验收制度化、规范化,保证工程验收质量,水利部颁布了《水利水电建设工程验收规程》(SL 223—2008)等技术标准。

工程验收是在工程质量评定的基础上,依据一个既定的验收标准,采取一定的方法来检验工程产品的特性是否满足验收标准的过程。

工程施工完成后都要经过验收。水利水电建设验收按验收主持单位可分为法人验收和政府验收。法人验收应包括分部工程验收、单位工程验收、水电站(泵站)中间机组启动验收、合同完工验收等;政府验收应包括阶段验收、专项验收、竣工验收等。验收主持单位可根据工程建设需要增设验收的类别和具体要求。

工程验收应以下列文件为主要依据:

- (1)国家现行有关法律、法规、规章和技术标准;
- (2)有关主管部门的规定;
- (3)经批准的工程立项文件、初步设计文件、调整概算文件;
- (4)经批准的设计文件及相应的工程变更文件;



码 6-2 微课:工程
验收与移交的
监理



(5) 施工图纸及主要设备技术说明书;

(6) 施工合同。

工程验收工作应包括以下主要内容:

(1) 检查工程是否按照批准的设计进行建设;

(2) 检查已完工程在设计、施工、设备制造安装等方面的质量及相关资料的收集、整理和归档情况;

(3) 检查工程是否具备运行或进行下一阶段建设的条件;

(4) 检查工程投资控制和资金使用情况;

(5) 对验收遗留问题提出处理意见;

(6) 对工程建设做出评价和结论。

工程进行验收时必须要有质量评定意见:

(1) 按照水利行业现行标准《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL 176—2007)、《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL 631~637—2012、SL 638~639—2013)等进行质量评定。

(2) 政府验收应有水利水电工程质量监督单位的工程质量和安全监督报告。

(3) 工程验收应在施工质量检验与评定的基础上,对工程质量提出明确结论意见。

政府验收工作应由验收主持单位组织成立的验收委员会负责;法人验收工作应由项目法人组织成立的验收工作组负责。验收委员会(工作组)由有关单位代表和有关专家组成。验收的成果性文件是验收鉴定书,验收委员会(工作组)成员应在验收鉴定书上签字。对验收结论持有异议的,应将保留意见在验收鉴定书上明确记载并签字。

工程验收结论应经 2/3 以上验收委员会(工作组)成员同意。验收过程中发现的问题,其处理原则由验收委员会(工作组)协商确定。主任委员(组长)对争议问题有裁决权。若 1/2 以上的委员(组员)不同意裁决意见时,法人验收应报请验收监督管理机关决定;政府验收应报请竣工验收主持单位决定。

验收资料制备由项目法人统一组织,有关单位应按要求及时完成并提交。项目法人应对提交的验收资料进行完整性、规范性检查。验收资料分为应提供的资料和需备查的资料,有关单位应保证其提交资料的真实性并承担相应的责任。

二、单元工程验收

单元工程的验收以工序检查验收为依据。只有在组成该单元工程的所有工序均已完成,且工序验收资料、原材料材质证明和抽检试验成果、测量资料等所有验收资料都齐全的情况下,才能进行单元工程验收。各种单元工程验收所需的“三检”表、质量检查和评定表、施工质量合格证(开仓证、准灌证等)的试样,参考有关专业监理实施细则或监理工程师编制的“验收办法”。

(1) 一般单元工程由专业监理工程师或项目施工监理部会同施工单位“三级”质检人员进行验收和质量评定。通常单元工程验收和质量评定情况,可配合月进度款结算每月进行一次汇总。未经验收或质量评为不合格的单元工程,不给予质量签证。对于当月评为不合格的单元工程,施工单位应按监理工程师的处理意见(必要时还应征求设计的意



见)进行处理。处理完毕,经监理工程师验收合格,填写缺陷处理验收签证,则该单元工程可列入下个月验收的范围内。

(2)隐蔽工程、关键部位或重要隐蔽单元工程的检查验收,须特别给予重视,由项目监理机构组织设计、业主、施工单位有关人员组成的验收小组进行验收和质量评定,施工单位“三级质检”合格后,填写好三级质检表,填报验收申请报项目监理机构申请验收。项目监理机构在接到验收申请后,审查工序验收资料、原材料材质证明和抽检试验成果、测量资料等是否符合要求,如符合要求,则组织联合验收小组进行现场检查及验收签证。

(3)对于有质量缺陷或发生施工事故的单元工程,应记录出现缺陷和事故的情况、原因、处理意见、处理情况和对处理结果的鉴定意见,作为单元工程验收资料的一部分。

(4)对于出现质量事故的单元工程,则应按照事故处理程序的有关规定执行。工程质量事故处理后,应由项目法人委托具有相应资质等级的工程质量检测单位检测后,按照处理方案的质量标准,重新进行工程质量评定。

(5)单元工程施工质量合格标准应按照单元工程施工质量验收评定标准或合同约定的合格标准执行。当达不到合格标准时,应及时处理。

(6)单元工程验收资料的原件、复印件份数及其移交时间等,按项目法人的归档要求执行。

三、分部工程验收

分部工程验收应由项目法人(或委托监理单位)主持。验收工作组应由项目法人、勘测、设计、监理、施工、主要设备制造(供应)商等单位的代表组成。运行管理单位可根据具体情况决定是否参加。质量监督机构宜派代表列席大型枢纽工程主要建筑物的分部工程验收会议。

大型工程分部工程验收工作组成员应具有中级及其以上技术职称或相应的执业资格;其他工程的验收工作组成员应具有相应的专业知识或执业资格。参加分部工程验收的每个单位代表人数不宜超过2名。

分部工程具备验收条件时,施工单位应向项目法人提交验收申请报告。项目法人应在收到验收申请报告之日起10个工作日内决定是否同意进行验收。

分部工程验收应具备以下条件:

(1)所有单元工程已经完成;

(2)已完单元工程施工质量经评定全部合格,有关质量缺陷已处理完毕或有监理机构批准的处理意见;

(3)合同约定的其他条件。

分部工程验收应包括以下主要内容:

(1)检查工程是否达到设计标准或合同约定标准的要求;

(2)评定工程施工质量等级;

(3)对验收中发现的问题提出处理意见。

分部工程验收应按以下程序进行:

(1)听取施工单位建设和单元工程质量评定情况的汇报;



- (2) 现场检查工程完成情况和工程质量;
- (3) 检查单元工程质量评定及相关档案资料;
- (4) 讨论并通过分部工程验收鉴定书。

项目法人应在分部工程验收通过之日后 10 个工作日内,将验收质量结论和相关资料报质量监督机构核备。大型枢纽工程主要建筑物分部工程的验收质量结论应报质量监督机构核定。质量监督机构应在收到验收质量结论之日后 20 个工作日内,将核备(定)意见书面反馈给项目法人。当质量监督机构对验收质量结论有异议时,项目法人应组织参加验收单位进一步研究,并将研究意见报质量监督机构。当双方对质量结论仍然有分歧意见时,应报上一级质量监督机构协调解决。

分部工程验收遗留问题处理情况应有书面记录并有相关责任单位代表签字,书面记录应随分部工程验收鉴定书一并归档。

分部工程验收的成果是分部工程验收鉴定书。正本数量可按参加验收单位、质量和安全监督机构各 1 份以及归档所需要的份数确定。自验收鉴定书通过之日起 30 个工作日内,由项目法人发送有关单位,并报送法人验收监督管理机关备案。

四、单位工程验收

单位工程验收应由项目法人主持。验收工作组应由项目法人、勘测、设计、监理、施工、主要设备制造(供应)商、运行管理等单位的代表组成,必要时,可邀请上述单位外的专家参加。

单位工程验收工作组成员应具有中级及其以上技术职称或相应的执业资格,每个单位代表人数不宜超过 3 名。

单位工程完工并具备验收条件时,施工单位应向项目法人提出验收申请报告。项目法人应在收到验收申请报告之日起 10 个工作日内决定是否同意进行验收。

项目法人组织单位工程验收时,应提前通知质量和安全监督机构。主要建筑物单位工程验收应通知法人验收监督管理机关。法人验收监督管理机关可视情况决定是否列席验收会议,质量和安全监督机构应派员列席验收会议。

单位工程验收应具备以下条件:

- (1) 所有分部工程已完建并验收合格;
- (2) 分部工程验收遗留问题已处理完毕并通过验收,未处理的遗留问题不影响单位工程质量评定并有处理意见;
- (3) 合同约定的其他条件。

单位工程验收应包括以下主要内容:

- (1) 检查工程是否按批准的设计内容完成;
- (2) 评定工程施工质量等级;
- (3) 检查分部工程验收遗留问题的处理情况及相关记录;
- (4) 对验收中发现的问题提出处理意见。

单位工程验收应按以下程序进行:

- (1) 听取工程参建单位工程建设有关情况的汇报;



- (2) 现场检查工程完成情况和工程质量;
- (3) 核查分部工程验收有关文件及相关档案资料;
- (4) 讨论并通过单位工程验收鉴定书。

需要提前投入使用的单位工程应进行单位工程投入使用验收。单位工程投入使用验收应由项目法人主持,根据工程具体情况,经竣工验收主持单位同意,单位工程投入使用验收也可由竣工验收主持单位或其委托的单位主持。

项目法人应在单位工程验收通过之日起 10 个工作日内,将验收质量结论和相关资料报质量监督机构核定。质量监督机构应在收到验收质量结论之日起 20 个工作日内,将核定意见反馈给项目法人。当质量监督机构对验收质量结论有异议时,项目法人应组织参加验收单位进一步研究,并将研究意见报质量监督机构。当双方对质量结论仍然有分歧意见时,应报上一级质量监督机构协调解决。

单位工程验收的成果是单位工程验收鉴定书。正本数量可按参加验收单位、质量和安全监督机构、法人验收监督管理机关各 1 份以及归档所需要份数确定。自验收鉴定书通过之日起 30 个工作日内,由项目法人发送有关单位并报送法人验收监督管理机关备案。

五、合同工程完工验收

施工合同约定的建设内容完成后,应进行合同工程完工验收。当合同工程仅包含一个单位工程(分部工程)时,宜将单位工程(分部工程)验收与合同工程完工验收一并进行,但应同时满足相应的验收条件。

合同工程完工验收应由项目法人主持。验收工作组应由项目法人以及合同工程有关的勘测、设计、监理、施工、主要设备制造(供应)商等单位的代表组成。

合同工程具备验收条件时,施工单位应向项目法人提出验收申请报告。项目法人应在收到验收申请报告之日起 20 个工作日内决定是否同意进行验收。

合同工程完工验收应具备以下条件:

- (1) 合同范围内的工程项目和工作已按合同约定完成;
- (2) 工程按规定进行了有关验收;
- (3) 观测仪器和设备已测得初始值及施工期各项观测值;
- (4) 工程质量缺陷已按要求进行处理;
- (5) 工程完工结算已完成;
- (6) 施工现场已经进行清理;
- (7) 需移交项目法人的档案资料已按要求整理完毕;
- (8) 合同约定的其他条件。

合同工程完工验收应包括以下主要内容:

- (1) 检查合同范围内工程项目和工作完成情况;
- (2) 检查施工现场清理情况;
- (3) 检查已投入使用工程运行情况;
- (4) 检查验收资料整理情况;



- (5) 鉴定工程施工质量;
- (6) 检查工程完工结算情况;
- (7) 检查历次验收遗留问题的处理情况;
- (8) 对验收中发现的问题提出处理意见;
- (9) 确定合同工程完工日期;
- (10) 讨论并通过合同工程完工验收鉴定书。

合同工程完工验收的成果是合同工程完工验收鉴定书。正本数量可按参加验收单位、质量和安全监督机构以及归档所需要份数确定。自验收鉴定书通过之日起 30 个工作日内,应由项目法人发送有关单位,并报送法人验收监督管理机关备案。

六、阶段验收

阶段验收应包括枢纽导(截)流验收、水库下闸蓄水验收、引(调)排水工程通水验收、水电站(泵站)首台机组启动验收、部分工程投入使用验收以及竣工验收主持单位根据工程建设需要增加的其他验收。

阶段验收由竣工验收主持单位或其委托的单位主持。阶段验收委员会应由验收主持单位、质量和安全监督机构、运行管理单位的代表以及有关专家组成;必要时,可邀请地方政府及有关部门参加。工程参建单位应派代表参加阶段验收,并作为被验收单位在验收鉴定书上签字。

工程具备阶段验收条件时,项目法人应提出阶段验收申请报告。阶段验收申请报告应由法人验收监督管理机关审查后转报竣工验收主持单位,竣工验收主持单位应自收到申请报告之日起 20 个工作日内决定是否同意进行阶段验收。

阶段验收应包括以下主要内容:

- (1) 检查已完工程的形象面貌和工程质量;
- (2) 检查在建工程建设情况;
- (3) 检查未完工程的计划安排和主要技术措施落实情况,以及是否具备施工条件;
- (4) 检查拟投入使用工程是否具备运用条件;
- (5) 检查历次验收遗留问题的处理情况;
- (6) 鉴定已完工程施工质量;
- (7) 对验收中发现的问题提出处理意见;
- (8) 讨论并通过阶段验收鉴定书。

大型工程在阶段验收前,验收主持单位根据工程建设需要,可成立专家组先进行技术预验收。

阶段验收工作程序参照竣工验收工作程序规定进行。

阶段验收的成果是阶段验收鉴定书。正本数量按参加验收单位、法人验收监督管理机关、质量和安全监督机构各 1 份以及归档所需要的份数确定。自验收鉴定书通过之日起 30 个工作日内,由验收主持单位发送有关单位。



七、专项验收

工程竣工验收前,应按有关规定进行专项验收。专项验收主持单位应按国家和相关行业的有关规定确定。项目法人应按国家和相关行业主管部门的规定,向有关部门提出专项验收申请报告,并做好有关准备和配合工作。专项验收应具备的条件、验收的主要内容、验收程序以及验收成果性文件的具体要求等应执行国家及相关主管部门有关规定。

专项验收成果性文件应是工程竣工验收成果性文件的组成部分。项目法人提交竣工验收申请报告时,应附相关专项验收成果性文件复印件。

八、竣工验收

竣工验收应在工程建设项目全部完成并满足一定运行条件后1年内进行。不能按期进行竣工验收的,经竣工验收主持单位同意,可以适当延长期限,但最长不应超过6个月。

竣工验收应具备以下条件:

- (1) 工程已按批准设计全部完成;
- (2) 工程重大设计变更已经有审批权的单位批准;
- (3) 各单位工程能正常运行;
- (4) 历次验收所发现的问题已基本处理完毕;
- (5) 各专项验收已通过;
- (6) 工程投资已全部到位;
- (7) 竣工决算已通过竣工审计,审计意见中提出的问题已整改并提交了整改报告;
- (8) 运行管理单位已明确,管理养护经费已基本落实;
- (9) 质量和安全监督工作报告已提交,工程质量达到合格标准;
- (10) 竣工验收资料已准备就绪。

工程有少量建设内容未完成,但不影响主体工程正常运行且能符合财务有关规定,项目法人已对尾工做出安排的,经竣工验收主持单位同意可进行竣工验收。

竣工验收应按以下程序进行:

- (1) 项目法人组织进行竣工验收自查;
- (2) 项目法人提交竣工验收申请报告;
- (3) 竣工验收主持单位批复竣工验收申请报告;
- (4) 进行竣工技术预验收;
- (5) 召开竣工验收会议;
- (6) 印发竣工验收鉴定书。

(一) 竣工验收自查

申请竣工验收前,项目法人应组织竣工验收自查。自查工作应由项目法人主持,勘测、设计、监理、施工、主要设备制造(供应)商以及运行管理等单位代表参加。

竣工验收自查应包括以下主要内容:

- (1) 检查有关单位的工作报告;
- (2) 检查工程建设情况,评定工程项目施工质量等级;



- (3) 检查历次验收、专项验收的遗留问题和工程初期运行所发现问题的处理情况;
- (4) 确定工程尾工内容及其完成期限和责任单位;
- (5) 对竣工验收前应完成的工作做出安排;
- (6) 讨论并通过竣工验收自查工作报告。

项目法人组织工程竣工验收自查前,应提前 10 个工作日通知质量和安全监督机构,同时向法人验收监督管理机关报告。质量和安全监督机构应派员列席自查工作会议。项目法人应在完成竣工验收自查工作之日起 10 个工作日内,将自查的工程项目质量结论和相关资料报质量监督机构。

竣工验收自查的成果是竣工验收自查工作报告。参加竣工验收自查的人员应在自查工作报告上签字。项目法人应自竣工验收自查工作报告通过之日起 30 个工作日内,将自查报告报法人验收监督管理机关。

(二) 工程质量抽样检测

根据竣工验收的需要,竣工验收主持单位可以委托具有相应资质的工程质量检测单位对工程质量进行抽样检测。项目法人应与工程质量检测单位签订工程质量检测合同。检测所需费用由项目法人列支,质量不合格工程所发生的检测费用由责任单位承担。

工程质量检测单位不应与参与工程建设的项目法人、设计、监理、施工、设备制造(供应)商等单位隶属同一经营实体。

根据竣工验收主持单位的需要和项目的具体情况,项目法人应负责提出工程质量抽样检测的项目、内容和数量,经质量监督机构审核后报竣工验收主持单位核定。

工程质量检测单位应按照有关技术标准对工程进行质量检测,按合同要求及时提出质量检测报告并对检测结论负责。项目法人应自收到检测报告 10 个工作日内将检测报告报竣工验收主持单位。

对抽样检测中发现的质量问题,项目法人应及时组织有关单位研究处理。在影响工程安全运行以及使用功能的质量问题未处理完毕前,不应进行竣工验收。

(三) 竣工技术预验收

竣工技术预验收应由竣工验收主持单位组织的专家负责。技术预验收专家组成员应具有高级技术职称或相应的执业资格,成员的 2/3 以上来自工程非参建单位。工程参建单位代表应参加技术预验收,负责回答专家组提出的问题。

竣工技术预验收专家组可下设专业工作组,并在各专业工作组检查意见的基础上形成竣工技术预验收工作报告。

竣工技术预验收应包括以下主要内容:

- (1) 检查工程是否按批准的设计完成;
- (2) 检查工程是否存在质量隐患和影响工程安全运行的问题;
- (3) 检查历次验收、专项验收的遗留问题和工程初期运行中所发现问题的处理情况;
- (4) 对工程重大技术问题做出评价;
- (5) 检查工程尾工安排情况;
- (6) 鉴定工程施工质量;
- (7) 检查工程投资、财务情况;



(8)对验收中发现的问题提出处理意见。

竣工技术预验收应按以下程序进行:

- (1)现场检查工程建设情况并查阅有关工程建设资料;
- (2)听取项目法人、设计、监理、施工、质量和安全监督机构、运行管理等单位的工作报告;
- (3)听取竣工验收技术鉴定报告和工程质量抽样检测报告;
- (4)专业工作组讨论并形成各专业工作组意见;
- (5)讨论并通过竣工技术预验收工作报告;
- (6)讨论形成竣工验收鉴定书初稿。

竣工技术预验收工作报告应是竣工验收鉴定书的附件。

(四)竣工验收

竣工验收委员会可设主任委员1名,副主任委员以及委员若干名,主任委员应由验收主持单位代表担任。竣工验收委员会应由竣工验收主持单位、有关地方人民政府和部门、有关水行政主管部门和流域管理机构、质量和安全监督机构、运行管理单位的代表以及有关专家组成。工程投资方代表可参加竣工验收委员会。

项目法人、勘测、设计、监理、施工和主要设备制造(供应)商等单位代表参加竣工验收,负责解答验收委员会提出的问题,并应作为被验收单位代表在验收鉴定书上签字。

竣工验收会议应包括以下主要内容和程序:

- (1)现场检查工程建设情况及查阅有关资料。
- (2)召开大会,进行以下内容:①宣布竣工验收委员会委员名单;②观看工程建设影像资料;③听取工程建设管理工作报告;④听取竣工技术预验收工作报告;⑤听取验收委员会确定的其他报告;⑥讨论并通过竣工验收鉴定书;⑦验收委员会委员和被验收单位代表在竣工验收鉴定书上签字。

工程项目质量达到合格以上等级的,竣工验收的质量结论意见应为合格。

竣工验收的成果是竣工验收鉴定书。正本数量应按验收委员会组成单位、工程主要参建单位各1份以及归档所需要份数确定。自鉴定书通过之日起30个工作日内,应由竣工验收主持单位发送有关单位。

九、工程移交及遗留问题处理

(一)工程交接

(1)项目法人与施工单位应在施工合同或验收鉴定书约定的时间内完成工程及其档案资料的交接工作。

(2)办理工程具体交接手续的同时,施工单位应向项目法人递交工程质量保修书。保修书的内容应符合合同约定的条件。

(3)工程质量保修期应从工程通过合同工程完工验收后开始计算,但合同另有约定的除外。

(4)在施工单位递交了工程质量保修书、完成施工场地清理以及递交有关竣工资料后,项目法人应在30个工作日内向施工单位颁发合同工程完工证书。



(二) 工程移交

(1) 工程通过投入使用验收后,项目法人应及时将工程移交运行管理单位管理,并与其签订工程提前启用协议。

(2) 在竣工验收鉴定书印发后 60 个工作日内,项目法人与运行管理单位应完成工程移交手续。

(3) 工程移交应包括工程实体、其他固定资产和工程档案资料等,应按照初步设计等有关批准文件进行逐项清点,并办理移交手续。

(4) 办理工程移交,应有完整的文字记录和双方法定代表人签字。

(三) 验收遗留问题及尾工处理

(1) 有关验收成果性文件应对验收遗留问题有明确记载。影响工程正常运行的,不应作为验收遗留问题处理。

(2) 验收遗留问题和尾工的处理应由项目法人负责。项目法人应按照竣工验收鉴定书、合同约定等要求,督促有关责任单位完成处理工作。

(3) 验收遗留问题和尾工处理完成后,有关单位应组织验收,并形成成果性文件。项目法人应参加验收并负责将验收成果性文件报竣工验收主持单位。

(4) 工程竣工验收后,应由项目法人负责处理验收遗留问题,项目法人已撤销的,应由组建或批准组建项目法人的单位或其指定的单位处理完成。

(四) 工程竣工证书颁发

(1) 工程质量保修期满后 30 个工作日内,项目法人应向施工单位颁发工程质量保修责任终止证书。但保修责任范围内的质量缺陷未处理完成的除外。

(2) 工程质量保修期满以及验收遗留和尾工处理完成后,项目法人应向工程竣工验收主持单位申请领取竣工证书。申请报告应包括以下内容:①工程移交情况;②工程运行管理情况;③验收遗留问题和尾工处理情况;④工程质量保修期有关情况。

(3) 竣工验收主持单位应自收到项目法人申请报告后 30 个工作日内决定是否颁发工程竣工证书。颁发竣工证书应符合以下条件:①竣工验收鉴定书已印发;②工程遗留问题和尾工处理已完成并通过验收;③工程已全面移交运行管理单位管理。

(4) 工程竣工证书是项目法人全面完成工程项目建设管理任务的证书,也是工程参建单位完成相应工程建设任务的最终证明文件。

(5) 工程竣工证书数量应按正本 3 份和副本若干份颁发,正本应由项目法人、运行管理单位和档案部门保存,副本应由工程主要参建单位保存。

十、工程验收与移交的监理工作

(一) 工程验收中监理机构的主要职责

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定监理机构应按照有关规定组织或参加工程验收,其主要职责应包括下列内容:

(1) 参加或受发包人委托主持分部工程验收,参加发包人主持的单位工程验收、水电站(泵站)中间机组启动验收和合同工程完工验收。

(2) 参加阶段验收、竣工验收,解答验收委员会提出的问题,并作为被验收单位在验



收鉴定书上签字。

(3)按照工程验收有关规定提交工程建设监理工作报告,并准备相应的监理备查资料。

(4)监督承包人按照分部工程验收、单位工程验收、合同工程完工验收、阶段验收等验收鉴定书中提出的遗留问题处理意见完成处理工作。

(二)工程验收各阶段监理机构的主要工作

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了工程验收各阶段监理机构的主要工作,分述如下。

1. 分部工程验收监理机构的主要工作

(1)在承包人提出分部工程验收申请后,监理机构应组织检查分部工程的完成情况、施工质量评定情况和施工质量缺陷处理情况,并审核承包人提交的分部工程验收资料。监理机构应指示承包人对申请被验分部工程存在的问题进行处理,对资料中存在的问题进行补充、完善。

(2)经检查分部工程符合有关验收规程规定的验收条件后,监理机构应提请发包人 or 受发包人委托及时组织分部工程验收。

(3)监理机构在验收前应准备相应的监理备查资料。

(4)监理机构应监督承包人按照分部工程验收鉴定书中提出的遗留问题处理意见完成处理工作。

2. 单位工程验收监理机构的主要工作

(1)在承包人提出单位工程验收申请后,监理机构应组织检查单位工程的完成情况和施工质量评定情况、分部工程验收遗留问题处理情况及相关记录,并审核承包人提交的单位工程验收资料。监理机构应指示承包人对申请被验单位工程存在的问题进行处理,对资料中存在的问题进行补充、完善。

(2)经检查单位工程符合有关验收规程规定的验收条件后,监理机构应提请发包人及时组织单位工程验收。

(3)监理机构应参加发包人主持的单位工程验收,并在验收前提交工程建设监理工作报告,准备相应的监理备查资料。

(4)监理机构应监督承包人按照单位工程验收鉴定书中提出的遗留问题处理意见完成处理工作。

(5)单位工程投入使用后工程若由承包人代管,监理机构应协调合同双方按有关规定和合同约定办理相关手续。

3. 合同工程完工验收监理机构的主要工作

(1)承包人提出合同工程完工验收申请后,监理机构应组织检查合同范围内的工程项目和工作的完成情况、合同范围内包含的分部工程和单位工程的验收情况、观测仪器和设备已测得初始值和施工期观测资料分析评价情况、施工质量缺陷处理情况、合同工程完工结算情况、场地清理情况、档案资料整理情况等。监理机构应指示承包人对申请被验合同工程存在的问题进行处理,对资料中存在的问题进行补充、完善。

(2)经检查已完合同工程符合施工合同约定和有关验收规程规定的验收条件后,监



理机构应提请发包人及时组织合同工程完工验收。

(3) 监理机构应参加发包人主持的合同工程完工验收,并在验收前提交工程建设监理工作报告,准备相应的监理备查资料。

(4) 合同工程完工验收通过后,监理机构应参加承包人与发包人的工程交接和档案资料移交工作。

(5) 监理机构应监督承包人按照合同工程完工验收鉴定书中提出的遗留问题处理意见完成处理工作。

4. 阶段验收监理机构的主要工作

(1) 工程建设进展到枢纽工程导(截)流、水库下闸蓄水、引(调)排水工程通水、水电站(泵站)首(末)台机组启动或部分工程投入使用之前,监理机构应核查承包人的阶段验收准备工作,具备验收条件的,提请发包人安排阶段验收工作。

(2) 各项阶段验收之前,监理机构应协助发包人检查阶段验收具备的条件,并提交阶段验收工程建设监理工作报告,准备相应的监理备查资料。

(3) 监理机构应参加阶段验收,解答验收委员会提出的问题,并作为被验单位在阶段验收鉴定书上签字。

(4) 监理机构应监督承包人按照阶段验收鉴定书中提出的遗留问题处理意见完成处理工作。

5. 竣工验收监理机构的主要工作

(1) 在竣工技术预验收和竣工验收之前,监理机构应提交竣工验收工程建设监理工作报告,并准备相应的监理备查资料。

(2) 监理机构应派代表参加竣工技术预验收,向验收专家组报告工程建设监理情况,回答验收专家组提出的问题。

(3) 总监理工程师应参加工程竣工验收代表监理单位解答验收委员会提出的问题,并在竣工验收鉴定书上签字。

任务三 缺陷责任期的监理

一、缺陷责任期的概念

缺陷责任期即工程质量保修期。《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号)规定:建设工程实行质量保修制度。建设工程承包单位在向建设单位提交工程竣工验收报告时,应当向建设单位出具质量保修书。质量保修书中应当明确建设工程的保修范围、保修期限和保修责任等。

缺陷责任期是从工程通过合同工程完工验收之日起,或从单位工程或分部工程通过投入使用验收之日起,至有关规定或施工合同约定的缺陷责任终止的时段。

缺陷责任期一般为6个月、12个月或24个月,具体可由发承包双方在合同中约定。

缺陷责任期从工程通过竣(交)工验收之日起计。由于承包人原因导致工程无法按



码6-3 微课:缺陷责任期的监理



规定期限进行竣(交)工验收的,缺陷责任期从实际通过竣(交)工验收之日起计。由于发包人原因导致工程无法按规定期限进行竣(交)工验收的,在承包人提交竣(交)工验收报告 90 日后,工程自动进入缺陷责任期。

二、建设工程质量保修书和最低保修期限的规定

(一) 建设工程质量保修书的提交时间及主要内容

建设工程承包单位应当依法在向建设单位提交工程竣工验收报告资料时,向建设单位出具工程质量保修书。工程质量保修书包括如下主要内容:

- (1) 质量保修范围。
- (2) 质量保修期限。
- (3) 承诺质量保修责任。

(二) 建设工程质量的最低保修期限

《建设工程质量管理条例》规定,在正常使用条件下,建设工程质量的最低保修期限为:

- (1) 基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体结构工程,为设计文件规定的该工程的合理使用年限。
 - (2) 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏,为 5 年。
 - (3) 供热与供冷系统,为 2 个采暖期、供冷期。
 - (4) 电气管线、给水排水管道、设备安装和装修工程,为 2 年。
- 其他项目的保修期限由发包方与承包方约定。

三、建设工程质量责任的损失赔偿

《建设工程质量管理条例》规定,建设工程在保修范围和保修期限内发生质量问题的,施工单位应当履行保修义务,并对造成的损失承担赔偿责任。

《建设工程质量保证金管理办法》(建质[2017]138号)规定,缺陷责任期内,由承包人原因造成的缺陷,承包人应负责维修,并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用,发包人可按合同约定从保证金或银行保函中扣除,费用超出保证金额的,发包人可按合同约定向承包人进行索赔。承包人维修并承担相应费用后,不免除对工程的损失赔偿责任。由他人原因造成的缺陷,发包人负责组织维修,承包人不承担费用,且发包人不得从保证金中扣除费用。

(一) 保修义务的责任落实与损失赔偿责任的承担

《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》规定,因保修人未及时履行保修义务,导致建筑物损毁或者造成人身、财产损害的,保修人应当承担赔偿责任。保修人与建筑物所有人或者发包人对建筑物毁损均有过错的,各自承担相应的责任。

建设工程保修的质量问题是指在保修范围和保修期限内的质量问题。对于保修义务的承担和维修的经济责任承担应当按下述原则处理:

- (1) 施工单位未按照国家有关标准规范和设计要求施工所造成的质量缺陷,由施工



单位负责返修并承担经济责任。

(2) 由于设计问题造成的质量缺陷, 先由施工单位负责维修, 其经济责任按有关规定通过建设单位向设计单位索赔。

(3) 因建筑材料、构(配)件和设备质量不合格引起的质量缺陷, 先由施工单位负责维修, 其经济责任属于施工单位采购的或经其验收同意的, 由施工单位承担经济责任; 属于建设单位采购的, 由建设单位承担经济责任。

(4) 因建设单位(含监理单位)错误管理而造成的质量缺陷, 先由施工单位负责维修, 其经济责任由建设单位承担; 如属监理单位责任, 则由建设单位向监理单位索赔。

(5) 因使用单位使用不当造成的损坏问题, 先由施工单位负责维修, 其经济责任由使用单位自行负责。

(6) 因地震、台风、洪水等自然灾害或其他不可抗拒原因造成的损坏问题, 先由施工单位负责维修, 建设参与各方再根据国家具体政策分担经济责任。

(二) 建设工程质量保证金

1. 预留保证金的比例

《建设工程质量保证金管理办法》(建质[2017]138号)规定, 发包人应按照合同约定方式预留保证金, 保证金总预留比例不得高于工程价款结算总额的3%。合同约定由承包人以银行保函替代预留保证金的, 保函金额不得高于工程价款结算总额的3%。

2. 质量保证金的返还

缺陷责任期内, 承包人认真履行合同约定的责任, 到期后, 承包人向发包人申请返还保证金。

发包人在接到承包人返还保证金申请后, 应于14日内会同承包人按照合同约定的内容进行核实。如无异议, 发包人应当在核实后14日内将保证金返还给承包人, 逾期支付的, 从逾期之日起, 按照同期银行贷款利率计付利息, 并承担违约责任。发包人在接到承包人返还保证金申请后14日内不予答复, 经催告后14日内仍不予答复, 视同认可承包人的返还保证金申请。

四、缺陷责任期的监理工作

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了缺陷责任期监理机构的主要工作, 叙述如下:

(1) 监理机构应监督承包人按计划完成尾工项目, 协助发包人验收尾工项目, 并按合同约定办理付款签证。

(2) 监理机构应监督承包人对已完工程项目中所存在的施工质量缺陷进行修复。在承包人未能执行监理机构的指示或未能在合理时间内完成修复工作的, 监理机构可建议发包人雇用他人完成施工质量缺陷修复工作, 按合同约定确定责任及费用的分担。

(3) 根据工程需要, 监理机构在缺陷责任期可适时调整人员和设施, 除保留必要的外, 其他人员和设施应撤离, 或按照合同约定将设施移交发包人。

(4) 监理机构应审核承包人提交的缺陷责任终止申请, 满足合同约定条件的, 提请发包人签发缺陷责任期终止证书。

任务四 建设项目监理档案管理

一、水利工程项目档案管理规定

为加强水利工程项目档案管理工作,明确档案管理职责,规范档案管理行为,充分发挥档案在水利工程建设与管理中的作用,2021年6月25日水利部印发了《水利工程项目档案管理规定》(水办〔2021〕200号),2023年4月17日水利部、国家档案局印发了《水利工程项目档案验收办法》(水办〔2023〕132号)。项目档案是指水利工程项目在前期、实施、竣工验收等各阶段过程中形成的,具有保存价值并经过整理归档的文字、图表、音像、实物等形式的水利工程项目文件。项目档案工作是水利工程建设项目建设管理工作的重要组成部分,应融入建设管理全过程,纳入建设计划、质量保证体系、项目管理程序、合同管理和岗位责任制,与建设管理同步实施,所需费用应列入工程投资。项目档案应完整、准确、系统、规范和安全,满足水利工程建设项目建设、管理、监督、运行和维护等活动在证据、责任和信息等方面的需要。涉及国家秘密的项目档案管理工作,必须严格执行国家和水利工作中有关保密法律法规和规定。



码 6-4 微课:建设项目
监理档案管理

(一) 水利工程项目档案管理机构及职责任务

项目法人对项目档案工作负总责,实行统一管理、统一制度、统一标准;业务上接受档案主管部门和上级主管部门的监督检查和指导。项目法人与参建单位应配备满足工作需要的档案管理人员,在工程建设期间不得随意更换,确需变动的,必须对其负责的项目文件办理交接手续。档案管理人员应具备档案专业知识和技能,掌握一定的工程管理和水利工程技术专业知识,经过项目档案管理业务培训。项目法人与参建单位应保障档案工作经费,满足项目文件收集整理归档、档案库房管理、档案信息化建设、档案数字化及服务外包等工作需要。实行总承包的建设项目,总承包单位应负责组织和协调总承包范围内项目文件的收集、整理和归档工作,履行项目档案职责和任务。各分包单位负责其分包部分文件的收集、整理,提交总承包单位审核,总承包单位应签署审查意见。

1. 项目法人主要履行的职责任务

(1) 明确档案工作的分管领导,设立或明确与工程建设管理相适应的档案管理机构;建立档案管理机构牵头,工程建设管理相关部门和参建单位参与,权责清晰的项目档案管理工作网络。

(2) 制定项目文件管理和档案管理相关制度,包括档案管理办法、档案分类大纲及方案、项目文件归档范围和档案保管期限表、档案整编细则等。

(3) 在招标文件中明确项目文件管理要求。与参建单位签订合同、协议时,应设立专门章节或条款,明确项目文件管理责任,包括文件形成的质量要求、归档范围、归档时间、归档套数、整理标准、介质、格式、费用及违约责任等内容。监理合同条款还应明确监理单位对所监理项目的文件和档案的检查、审查责任。

(4) 建立项目文件管理和归档考核机制,对项目文件的形成与收集、整理与归档等情



况进行考核。对参建单位进行合同履约考核时,应对项目文件管理条款的履约情况做出评价;在合同款完工结算、支付审批时,应审查项目文件归档情况,并将项目文件是否按要求管理和归档作为合同款支付的前提条件。应将项目档案信息化纳入项目管理信息化建设,统筹规划、同步实施。

(5)对档案主管部门和上级主管部门在项目档案监督检查工作中发现的问题及时整改落实,对检查发现的档案安全隐患应及时采取补救措施予以消除。

2. 项目法人档案管理机构主要履行的职责任务

(1)组织协调工程建设管理相关部门和参建单位实施项目档案管理相关制度。

(2)负责制定项目档案工作方案,对参建单位进行项目文件管理和归档交底。

(3)负责监督、指导工程建设管理相关部门及参建单位项目文件的形成、收集、整理和归档工作。

(4)组织工程建设管理相关人员和档案管理人员开展档案业务培训。

(5)参加工程建设重要会议、重大活动、重要设备开箱验收、专项及阶段性检查和验收。

(6)负责审查项目文件归档的完整性和整理的规范性、系统性。

(7)负责项目档案的接收、保管、统计、编研、利用和移交等工作。

3. 项目法人工程建设管理相关部门主要履行的职责任务

(1)负责对水利工程建设项目技术文件的规范性提出要求。

(2)负责对勘察、设计、监理、施工、总承包、检测、供货等单位归档文件的完整性、准确性、有效性和规范性进行审查。

(3)负责对本部门形成的项目文件进行收发、登记、积累和收集、整理、归档。

4. 参建单位主要履行的职责任务

(1)建立符合项目法人要求且规范的项目文件管理和档案管理制度,报项目法人确认后实施。

(2)负责本单位所承担项目文件的收集、整理和归档工作,接受项目法人的监督和指导。

(3)监理单位负责对所监理项目的归档文件的完整性、准确性、系统性、有效性和规范性进行审查,形成监理审核报告。

(二) 项目文件管理

项目文件内容必须真实、准确,与工程实际相符;应格式规范、内容准确、文字清晰、页面整洁、编号规范、签字及盖章完备,满足耐久性要求。

水利工程建设项目重要活动及事件,原始地形地貌,工程形象进度,隐蔽工程,关键节点工序,重要部位,地质、施工及设备缺陷处理,工程质量或安全事故,重要芯样,工程验收等,必须形成照片和音视频文件。

竣工图是项目档案的重要组成部分,一般由施工单位负责编制,须符合《水利工程建设项目竣工图编制要求》。

项目法人负责组织或委托有资质的单位编制工程总平面图和综合管线竣工图。

项目文件应在文件办理完毕后及时收集,并实行预立卷制度。工程建设过程中形成



的、具有查考利用价值的各种形式和载体的项目文件均应收集齐全,并依据归档范围确定其是否归档。

项目文件整理应遵循项目文件的形成规律和成套性特点,按照形成阶段、专业、内容等特征进行分类。项目文件组卷及排列可参照《建设项目档案管理规范》(DA/T 28);案卷编目、案卷装订、卷盒、表格规格及制成材料应符合《科学技术档案案卷构成的一般要求》(GB/T 11822);数码照片文件整理可参照《数码照片归档与管理规范》(DA/T 50);录音录像文件整理可参照《录音录像档案管理规范》(DA/T 78)。

(三) 项目文件归档

项目法人应按照“水利工程项目文件归档范围和档案保管期限表”(见表 6-1),结合水利工程项目实际情况,制定本项目文件归档范围和档案保管期限表。

表 6-1 水利工程项目文件归档范围和档案保管期限表

序号	归档文件范围	保管期限	归档单位
一、前期工作			
1	项目策划、筹备文件	永久	项目法人
2	项目建议书及审批相关文件	永久	项目法人
3	项目评估、论证、咨询文件	永久	项目法人
4	项目审批、核准及补充文件	永久	项目法人
5	各阶段环境影响、水土保持、水资源、地震安全、文物保护、地质灾害、林地、消防等专项评估报告及批复文件	永久	项目法人
6	压覆矿产资源、劳动安全与工业卫生、职业健康、防洪等专项评价文件	永久	项目法人
7	停建令、社会稳定风险评估报告及批复文件	永久	项目法人
8	取水(砂)、林木采伐及电网接入许可文件	永久	项目法人
9	可行性研究报告及设计图纸、可研阶段审批所需各类专题报告及图件、各类报批文件、技术审查意见	永久	项目法人 设计单位
10	地形、地貌、控制点、建筑物、构筑物及重要设备安装测量定位、观测监测记录	永久	项目法人 设计单位
11	气象、地震等其他设计基础资料	永久	项目法人 设计单位
12	规划报告书、补充报告及审批文件	永久	项目法人 设计单位
13	方案论证、设计及审批文件	永久	项目法人 设计单位



续表 6-1

序号	归档文件范围	保管期限	归档单位
14	招标文件及主管部门审核意见	永久	项目法人 设计单位
15	初步设计报告及设计图纸、初设阶段审批所需各类专题报告及图件、各类报批文件、技术审查意见、概算核定意见及审批文件	永久	项目法人 设计单位
16	供图计划、施工图纸及各类技术文件、技术报告及审批文件	永久	项目法人 设计单位

二、征地补偿与移民安置

1	建设用地预审材料及审查意见	永久	项目法人
2	建设用地组卷报批材料及审批文件	永久	项目法人
3	征迁协议、土地移交、临时用地复垦及返还等资料	永久	项目法人
4	建设用地规划许可证、国有土地使用证、林权证、不动产权证等	永久	项目法人
5	实物调查成果、勘测定界成果图	永久	项目法人
6	建设前原始地貌、征地拆迁、移民安置的音像资料	永久	项目法人
7	企事业单位资产评估资料	永久	项目法人
8	移民安置规划及审批文件	永久	项目法人
9	移民安置协议、移民安置年度计划	永久	项目法人
10	移民安置监督评估合同、报告	永久	项目法人
11	移民村、城(集)镇拆迁实施相关资料	永久	项目法人
12	征地补偿与移民安置项目建设的招投标、合同安置实施、验收等文件	永久	项目法人
13	征地补偿与移民安置资金合同、决算、审计、稽查等管理文件	永久	项目法人
14	征地补偿与移民安置各阶段验收文件	永久	项目法人

三、建设实施

(一) 工程建设管理文件

1	项目建设管理组织机构成立、调整文件	永久	项目法人
2	项目管理人员任免文件	永久	项目法人
3	项目管理的各项管理制度、业务规范、工作程序、质保体系文件	30 年	项目法人



续表 6-1

序号	归档文件范围	保管期限	归档单位
4	项目施工前涉及水通、电通、道路通和场地平整的文件	永久	项目法人
5	开工报告文件	永久	项目法人
6	有关工程建设计划、实施计划和调整计划	永久	项目法人
7	工程建设年度工作总结	30 年	项目法人
8	工程管理相关会议文件	永久	项目法人
9	工程建设管理大事记	永久	项目法人
10	重大设计变更申请,审核及批复文件	永久	项目法人
11	关键技术设计、试验文件	永久	项目法人
12	工程预算、差价管理、合同价结算等文件	永久	项目法人
13	索赔与反索赔文件	永久	项目法人
14	投资、质量、进度、安全、环保等计划、实施和调整、总结	30 年	项目法人
15	通知、通报等日常管理性文件,一般性来往函件	30 年	项目法人
16	质量、安全、环保、文明施工等专项检查考核、监督、履约评价文件	30 年	项目法人
17	第三方检测文件(资质及检测报告等)	永久	项目法人
18	有关质量及安全生产事故处理文件	永久	项目法人
19	重要领导视察、重要活动及宣传报道文件	永久	项目法人
20	监管部门制发的重要工作依据性文件,涉及法律事务文件	永久	项目法人
21	法律法规、标准规范、制度程序宣贯培训文件,信息化工作文件	10 年	项目法人
22	出国考察报告及外国技术人员提供的有关文件	永久	项目法人
23	工程建设不同阶段产生的有关工程启用、移交的各种文件	30 年	项目法人
24	获得奖项、荣誉、先进人物等文件	永久	项目法人
25	工程原始地形、地貌,开工仪式、重要会议、重要领导视察,质量及安全生产事故处理,专项检查、质量监督活动,新技术、新工艺、新材料等应用,竣工后新貌等建设管理音像文件	永久	项目法人
(二)招标投标、合同协议文件			
1	招标计划及审批文件,招标公告、招标书、招标修改文件、答疑文件、招标委托合同、资格预审文件	30 年	项目法人



续表 6-1

序号	归档文件范围	保管期限	归档单位
2	中标的投标书、澄清、修正补充文件	永久	项目法人
3	未中标的投标文件(或作资料保存)	项目审计完成	项目法人
4	开标记录、评标人员签字表、评标纪律、评标办法、评标细则、打分表、汇总表、评审意见	30 年	项目法人
5	评标报告、定标文件,中标通知书	永久	项目法人
6	市场调研、技术经济论证采购活动记录、谈判文件、询价通知书、响应文件	30 年	项目法人
7	供应商的推荐、评审、确定文件,政府采购、竞争性谈判、单一来源采购协商记录、质疑答复文件	30 年	项目法人
8	合同准备及谈判、审批文件,合同书、协议书,合同执行、合同变更、合同索赔、合同了结文件、合同台账文件	永久	项目法人
(三)施工文件			
1	施工项目部组建、印章启用、人员任命文件	永久	施工单位
2	进场人员资质报审文件	永久	施工单位
3	施工设备、仪器进场报审及设备仪器校验、率定文件	永久	施工单位
4	工程技术要求、技术(安全)交底、图纸会审纪要	永久	施工单位
5	施工组织设计、施工方案及报审文件	永久	施工单位
6	施工计划、施工技术安全措施、施工工艺及报审文件	永久	施工单位
7	工地实验室成立、资质、授权及外委试验协议、资质文件	30 年	施工单位
8	原材料及构配件进场报验文件(出厂合格证、质量保证书、进场试验检验台账等)	永久	施工单位
9	原材料、半成品、终产品与构配件的见证取样记录及各种试验检验报告、试验检验台账等文件	永久	施工单位
10	工程项目划分报审文件	永久	施工单位
11	合同标段开工报审文件	永久	施工单位
12	设计技术(安全)交底、作业指导书、图纸会审及回复文件,强制性条文实施文件	永久	施工单位
13	交柱记录及复测记录文件	永久	施工单位



续表 6-1

序号	归档文件范围	保管期限	归档单位
14	施工定位、施工放样、控制测量及报审文件	永久	施工单位
15	配合比设计(含砂石骨料实验)及商混质量保证文件	永久	施工单位
16	混凝土浇筑(开仓)报审文件	永久	施工单位
17	单元工程(含隐蔽工程、关键部位)质量验收、评定报审文件(工序、三检、试验、测量、施工记录等)及验收评定台账	永久	施工单位
18	设备及管线焊接工艺评定报告,焊接试验记录、报告,施工检验记录、报告,探伤检测、测试记录、报告,管道单线图(管段图)	永久	施工单位
19	设备及管线强度、密闭性等试验检测记录、报告,联动试车方案、记录、报告、安装记录	永久	施工单位
20	分部工程验收申请、批复、分部工程质量评定表、工作报告、验收鉴定书	永久	施工单位
21	单位工程验收申请、批复、外观及单位工程质量评定表、各方工作报告、验收鉴定书	永久	施工单位
22	工程或设备变化状态(测试、沉降、位移、变形等)的各种监测记录及分析文件	永久	施工单位
23	缺陷处理方案、记录及验收、备案文件	永久	施工单位
24	设计(变更)通知、设代函,有关工程变更的洽商单、联系单、报告单、申请、指示及批复文件	永久	施工单位
25	原材料、零部件、设备、代用变材变价的审批、技术核定单及工程变更台账文件	永久	施工单位
26	合同变更索赔文件	永久	施工单位
27	水土保持、环境保护实施与监测文件	永久	施工单位
28	施工期间的有关投资、质量、进度、安全、环保、相关事件的各类报告单、请示等文件	永久	施工单位
29	施工日志、月报、年报、大事记	30 年	施工单位
30	竣工图及竣工图编制说明	永久	施工单位
31	合同项目验收申请、批复、各方工作报告、验收鉴定书	永久	施工单位
32	施工音像文件(进场时的初始地形、地貌、各阶段节点、隐蔽、重要部位、缺陷处理、会议及完工新貌等)	永久	施工单位



续表 6-1

序号	归档文件范围	保管期限	归档单位
(四)设备制造、采购文件			
1	设备制造单位质量管理体系,设备制造计划、方案及报审文件	永久	设备制造单位
2	原材料、外购件等质量证明及报审文件	永久	设备制造单位
3	设备设计、出厂验收文件	永久	设备制造单位
4	设备防腐、保护措施等文件材料	永久	设备制造单位
5	设备制造技术核定单、联系单、会议纪要,强制性条文实施文件	永久	设备制造单位
6	设备、材料装箱单、开箱记录、工具单、备品备件单	永久	设备采购单位
7	工艺设计、说明、规程、试验、技术报告	永久	设备采购单位
8	设备制造探伤、检测、测试、鉴定的记录、报告	永久	设备采购单位
9	设备变更、索赔文件	永久	设备采购单位
10	设备台账、设备图纸,出厂试验报告、产品质量合格证明、安装及使用说明、维护保养手册	永久	设备采购单位
11	自制专用设备任务书,设计、检测、鉴定文件	永久	设备采购单位
12	进口设备报关(商检、海关等)文件	永久	设备采购单位
13	特种设备生产安装使用维修许可、监督检验证明、安全监察文件	永久	设备制造单位
14	设备设计图、竣工图	永久	设备制造单位
15	设备制造音像文件(设备制造过程各关键节点、重要部位及完工面貌等)	永久	设备制造单位
(五)信息系统开发文件			
1	需求调研计划、需求分析、需求规格说明书、需求评审	30 年	系统开发单位
2	设计开发方案、概要设计及评审、详细设计及评审文件	30 年	系统开发单位
3	数据库结构设计、编码计划、代码编写规范、模块开发文件	30 年	系统开发单位
4	信息资源规划、数据库设计、应用支撑平台、应用系统设计、网络设计、处理和存储系统设计、安全系统设计、终端、备份、运维系统设计文件	30 年	系统开发单位
5	信息系统标准规范文件	10 年	系统开发单位
6	实施计划、方案及批复文件	30 年	系统开发单位
7	源代码及说明、代码修改文件、网络系统、二次开发支持文件、接口设计说明书	30 年	系统开发单位



续表 6-1

序号	归档文件范围	保管期限	归档单位
8	程序员开发手册、用户使用手册、系统维护手册	30 年	系统开发单位
9	安装文件、系统上线保障方案、测试方案及评审意见、测试记录、报告、试运行方案、报告	30 年	系统开发单位
10	信息安全评估、系统开发总结、验收交接清单、验收证书	30 年	系统开发单位

(六) 监理(监造)文件

1	监理(监造)项目部组建、印章启用、监理人员资质,总监任命、监理人员变更文件	永久	监理(监造)单位
2	监理(监造)规划、大纲及报审文件、监理(监造)实施细则	永久	监理(监造)单位
3	开工通知、暂停施工指示、复工通知等文件,图纸会审、图纸签发单	永久	监理(监造)单位
4	监理平行检验、试验记录、抽检文件	30 年	监理(监造)单位
5	监理检查、复检、旁站记录、见证取样	永久	监理(监造)单位
6	质量缺陷、事故处理、安全事故报告	永久	监理(监造)单位
7	监理(监造)通知单、回复单、工作联系单、来往函件	永久	监理(监造)单位
8	监理(监造)例会、专题会等会议纪要、备忘录	永久	监理(监造)单位
9	监理(监造)日志、月报、年报	30 年	监理(监造)单位
10	监理工作总结、质量评估报告、专题报告	永久	监理(监造)单位
11	工程计量支付文件	永久	监理(监造)单位
12	联合测量或复测文件	永久	监理(监造)单位
13	监理组织的重要会议、培训文件	永久	监理(监造)单位
14	监理音像文件	永久	监理(监造)单位

(七) 科研项目文件

1	科研项目(技术咨询服务)立项文件,科研项目计划、批准文件	永久	项目法人
2	科研项目(技术咨询服务)合同、协议、任务书	永久	项目法人
3	研究大纲、方案、计划、调查研究、开题报告	永久	项目承担单位
4	试验方案、记录、图表、数据、照片、音像	永久	项目承担单位
5	实验计算、分析报告、阶段报告	永久	项目承担单位
6	实验装置及特殊设备图纸、工艺技术规范说明书	永久	项目承担单位



续表 6-1

序号	归档文件范围	保管期限	归档单位
7	实验操作规程、事故分析报告	永久	项目承担单位
8	技术评审、考察报告、研究报告、结题验收报告,会议文件	永久	项目承担单位
9	成果申报、鉴定、获奖及推广应用材料	永久	项目承担单位
10	获得的专利、著作权等知识产权文件	永久	项目承担单位
四、生产准备/试运行			
1	技术准备计划、方案及审批文件	永久	项目法人
2	试生产、试运行管理、技术规程、规范	30 年	项目法人
3	试生产、试运行方案、操作规程、作业指导书、运行手册、应急预案	30 年	项目法人
4	试车、验收、运行、维护记录	30 年	项目法人
5	试生产产品质量鉴定报告	30 年	项目法人
6	试运行发现的缺陷台账及处理记录,事故分析记录、报告	永久	项目法人
7	试生产工作总结、试运行考核报告	永久	项目法人
8	技术培训文件	10 年	项目法人
9	产品技术参数、性能、图纸	永久	项目法人
10	环保、水保、消防、职业安全卫生等运行检测、监测记录、报告	30 年	项目法人
五、竣工验收			
1	项目各项管理工作总结	永久	项目法人
2	工程建设管理报告、设计工作报告、施工管理工作报告、监理工作报告、采购工作报告、总承包管理报告、运行管理工作报告等	永久	项目法人
3	项目安全鉴定报告、质量检测评审鉴定文件、质量监督报告	永久	项目法人
4	评估报告、阶段验收文件	永久	项目法人
5	工程决算、审计报告	永久	项目法人
6	环境保护、水土保持、移民安置、消防、档案等专项验收申请及批复文件	永久	项目法人
7	竣工验收大纲、验收申请、验收报告及批复	永久	项目法人
8	验收组织机构、验收会议文件、签字表,验收意见、备忘录、验收证书等	永久	项目法人
9	工程竣工验收后相关交接、备案文件	永久	项目法人
10	运行申请、批复文件、运行许可证书	永久	项目法人
11	项目评优报奖申报材料、批准文件及证书	永久	项目法人
12	项目后评价文件	永久	项目法人
13	项目专题片、验收工作音像材料	永久	项目法人

注:该表中所列为项目文件归档范围,不作为项目档案分类方案。



归档的项目文件应为原件。因故使用复制件归档时,应加盖复制件提供单位公章或档案证明章,确保与原件一致,并在备考表中备注原件缺失原因。

项目法人与参建单位按照职责分工,分别组织对归档文件进行质量审查。对审查发现的问题,各单位应及时整改,合格后方可归档。每个审查环节均应形成记录和整改闭环。主要内容包括:①施工文件、设备采购制造文件组卷、整理完毕并自查后,依次由监理单位、项目法人工程建设管理部门、项目法人档案管理机构进行审查。②信息系统文件组卷、整理完毕并自查后,依次由监理单位、项目法人信息化管理部门、项目法人档案管理机构进行审查。③监理文件、总承包文件(实行总承包建设模式的项目)、科研项目文件和第三方检测文件组卷、整理完毕并自查后,依次由项目法人工程建设管理部门、项目法人档案管理机构进行审查。④项目法人各部门文件依次由部门负责人、项目法人档案管理机构进行审查。

项目文件经规范整理及审查后应及时归档。主要内容包括:①前期文件在相关工作结束时归档;②管理性文件宜按年度归档,同一事由产生的跨年度文件在办结年度归档;③施工文件(含竣工图)在项目合同验收后归档,建设周期长的项目可分阶段或按单位工程、分部工程归档;④设备制造采购文件在相关工作完成后归档;⑤信息系统开发文件在系统验收后归档;⑥监理文件在监理的项目合同验收后归档;⑦第三方检测文件在检测工作完成后集中归档;⑧科研项目文件在结题验收后归档;⑨生产准备、试运行文件在试运行结束时归档;⑩实行总承包的项目文件在项目合同验收后归档;⑪各专项验收和竣工验收文件在验收通过后归档。

项目法人可根据实际需要,确定项目文件的归档份数,应满足以下要求:①项目法人应保存1套完整的项目档案,并根据运行管理单位需要提供必要的项目档案;②工程涉及多家运行管理单位时,各运行管理单位只保存与其管理部分有关的项目档案;③有关项目文件需由若干单位保存时,原件应由项目产权单位保存,其他单位保存复制件;④国家确定的重要江河、湖泊建设的流域控制性工程,跨流域的大型水利工程,流域内跨省级行政区域、涉及省际边界的大型水利工程,项目法人应负责向流域机构档案馆移交1套完整的工程前期文件、竣工图及竣工验收等相关档案。

(四) 项目档案管理

项目法人与参建单位应建设与档案工作任务相适应的、符合规范要求的档案库房,配备必要的档案装具和设施设备。应建立档案库房管理制度,采取相应措施做好防火、防盗、防水、防潮、防有害生物等防护工作,确保档案实体安全和信息安全。

项目法人档案管理机构应建立项目档案管理卷,对项目建设过程中形成的能够说明档案管理情况的有关材料组成专门案卷,包括项目概况、管理办法、分类方案、整理细则、归档范围和保管期限表、标段划分、参建单位归档情况、档案收集整理情况、交接清册等。

项目法人档案管理机构应依据保管期限表对项目档案进行价值鉴定,确定其保管期限,同一卷内有不同保管期限的文件时,该卷保管期限应从长。项目档案保管期限分为永久、30年和10年。

项目法人应建立档案利用制度,对档案利用范围、对象、审批程序等作出规定,涉密档案的借阅利用应严格按照保密管理规定执行。



项目法人档案管理机构应对项目档案接收、保管、利用等情况进行统计并建立台账。按时向上级主管部门报送“水利工程项目档案管理登记表”(见表 6-2)。

表 6-2 水利工程项目档案管理登记表

项目名称			
项目法人			
项目建设地址		邮编	
项目主管部门			
批准概算总投资	万元	计划工期	年 月— 年 月
主要单位工程名称			
现已完成单位或单项工程			
主要设计单位			
主要施工单位			
主要设备安装单位			
主要监理单位			
水利工程项目档案管理情况			
项目档案工作负责人		隶属部门	
通信地址及邮编		联系电话	
项目建档时间		专职档案人员数量	
库房面积/档案工作其他用房面积			
主要设施设备			
现有档案数量(正本)	卷(册)		
图纸张数	张		
项目档案日常监督 指导的上级单位		年度指导 次数	
项目法人(盖章) 年 月 日		项目主管单位(盖章) 年 月 日	

注: 1. 涉及国家重大水利建设工程项目的档案管理登记表,由项目主管单位报水利部。对未验收的国家重大水利建设工程项目,应每年年底前填报一次。

2. 本表一式 3 份,1 份报送水利部,另 2 份分别由项目法人、主管单位保存。



(五) 项目电子文件和电子档案管理

项目法人应根据项目文件归档范围,结合工程建设实际情况,确定项目电子文件归档范围。项目电子文件形成部门负责电子文件的归档工作,项目法人档案管理机构负责项目电子文件归档的指导、协调和电子档案接收、保管、利用等工作。

项目电子文件在办理完毕后,应按照归档要求及时收集完整;项目电子文件整理应按照档案分类方案分别组成多层级文件信息包,文件信息包应包含项目电子文件及过程信息、版本信息、背景信息等元数据。

项目电子文件完成整理后,由形成部门负责对文件信息包进行鉴定和检测,包括内容是否齐全完整、格式是否符合要求、与纸质或其他载体文件内容的一致性等;项目法人档案管理机构在接收电子文件归档时,应进行真实性、可靠性、完整性、可用性检验,检验合格后,办理交接手续。

项目法人应按照国家有关规定及《电子文件归档与电子档案管理规范》(GB/T 18894)等标准规范开展电子文件归档与电子档案管理工作,完善管理制度,配备软硬件设施,建立电子档案管理系统。电子档案管理系统应当功能完善、适度前瞻,满足电子档案管理要求。

项目法人应开展纸质载体档案数字化工作,档案扫描、图像处理和存储、目录建库、数据挂接等工作应符合《纸质档案数字化技术规范》(DA/T 31)有关规定,数字化范围根据工程建设实际情况并参照《建设项目档案管理规范》(DA/T 28)有关规定确定。委托第三方进行数字化加工时,委托单位应与数字化加工单位签订保密协议,确保档案信息安全。

(六) 项目档案验收与移交

项目档案验收是水利工程项目竣工验收的重要内容,大中型水利工程项目在竣工验收前要进行档案专项验收,其他水利工程项目档案验收应与竣工验收同步进行。

项目档案专项验收一般由水行政主管部门主持,会同档案主管部门开展验收。地方对项目档案专项验收有相关规定的从其规定。档案专项验收前,验收主持单位或其委托的单位应根据实际情况开展验收前检查评估工作,落实验收条件是否具备,针对检查发现的问题提出整改要求,问题整改完成后方可组织验收。

项目法人在项目档案专项验收前,应组织参建单位对项目文件的收集、整理、归档与档案保管、利用等进行自检,并形成档案自检报告。自检达到验收标准后,向验收主持单位提出档案专项验收申请。自检报告应包括:工程概况,档案管理情况,项目文件的收集、整理、归档与档案保管、利用等情况,竣工图的编制与整理情况,档案自检工作的组织情况,对自检或以往阶段验收发现问题的整改情况,档案完整性、准确性、系统性、规范性和安全性的自我评价等内容。

监理单位在项目档案专项验收前,应组织对所监理项目档案整理情况进行审核,并形成专项审核报告。专项审核报告应包括:工程概况,监理单位履行审核责任的组织情况,审核所监理项目档案(含监理和施工)的范围、数量及竣工图编制质量情况,审核中发现的主要问题及整改情况,对档案整理质量的综合评价,以及审核结果等内容。

项目档案专项验收按照水利部《水利工程项目档案验收管理办法》执行。凡是



档案内容与质量达不到要求的水利工程建设项目,不得通过档案验收;未通过档案验收或档案验收不合格的,不得进行或通过竣工验收。

参建单位应在所承担项目合同验收后3个月内向项目法人办理档案移交,并配合项目法人完成项目档案专项验收相关工作;项目法人应在水利工程项目竣工验收后半年内向运行管理单位及其他有关单位办理档案移交。项目档案移交时,应填写“水利工程项目档案交接单”(见表6-3),编制档案交接清册,包括档案移交的内容、数量、图纸张数等,经双方清点无误后办理交接手续。

停建、缓建的水利工程建设项目,项目档案由项目法人负责保存。项目法人撤销的,应向项目主管部门或有关档案机构办理档案移交。

表 6-3 水利工程项目档案交接单

移交单位 (部门)			接收单位 (档案管理机构)					
工程项目 名称								
档案编号								
载体类型	纸质档案(归档文件、施工图、竣工图)、照片档案、光盘(硬盘)、实物							
数量 套别	总盒数/ 盒	档案 数量/ 卷	其中:不同载体档案数量				案卷 目录/ 套	卷内 目录/ 套
			纸质档案/ 卷	图纸/ (张/卷)	照片档案/ (张/册)	光盘(硬盘)/ (张/册)		
第1套								
第2套								
...								
移交说明								
移交意见								
移交单位 (部门)	单位负责人签字: (盖章) 年 月 日		接收单位				单位负责人签字: (盖章) 年 月 日	
	档案工作人员签字 年 月 日						档案工作人员签字: 年 月 日	

注:本表一式两份,分别由移交单位和接收单位保管。



二、监理机构档案资料管理的要求

《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)规定了监理机构档案资料管理的要求,叙述如下:

(1) 监理机构应要求承包人安排专人负责工程档案资料的管理工作,监督承包人按照有关规定和施工合同约定进行档案资料的预立卷和归档。

(2) 监理机构应对承包人提交的归档材料应进行审核,并向发包人提交对工程档案内容与整编质量情况审核的专题报告。

(3) 监理机构应按有关规定及监理合同约定,安排专人负责监理档案资料的管理工作。凡要求立卷归档的资料,应按照规定及时预立卷和归档,妥善保管。

(4) 在监理服务期满后,监理机构应对要求归档的监理档案资料逐项清点、整编、登记造册,移交发包人。

项目小结

本项目主要介绍了水利工程验收及缺陷责任期阶段的监理,主要包括工程施工质量检验与评定的监理、工程验收与移交的监理、缺陷责任期的监理、建设项目监理档案管理。这些工作的实施必须依据水利部颁布的《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL 176—2007)、《水利水电建设工程验收规程》(SL 223—2008)、《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL 631~637—2012、SL 638~639—2013)、《水利工程施工监理规范》(SL 288—2014)、《水利工程项目档案管理规定》(水办〔2021〕200号)、《水利工程项目档案验收办法》(水办〔2023〕132号)等法规和技术标准。

复习思考题

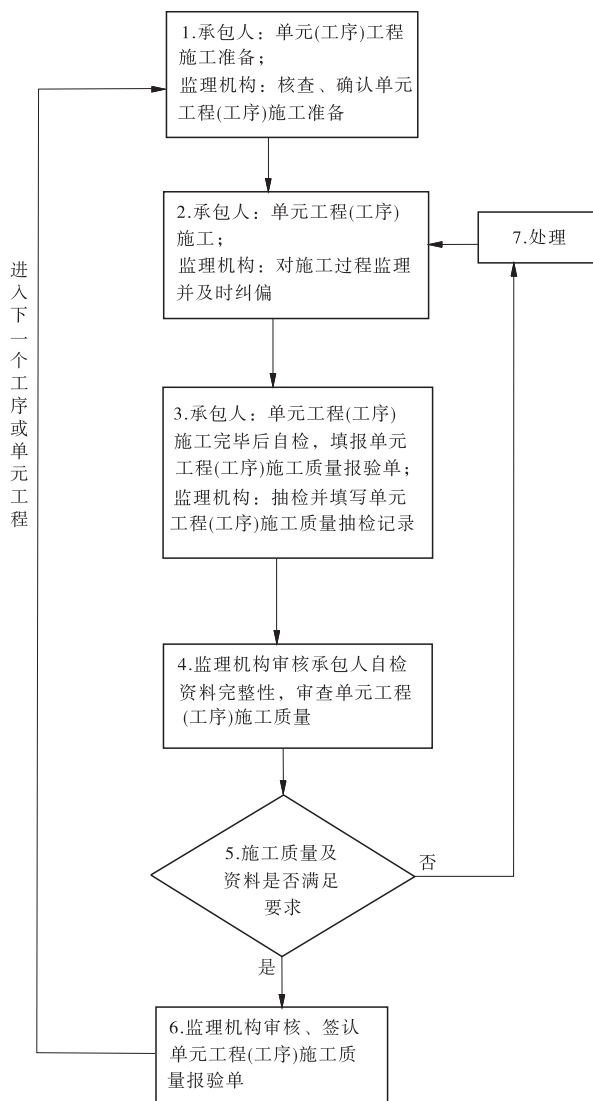
请扫描二维码,完成复习思考题。



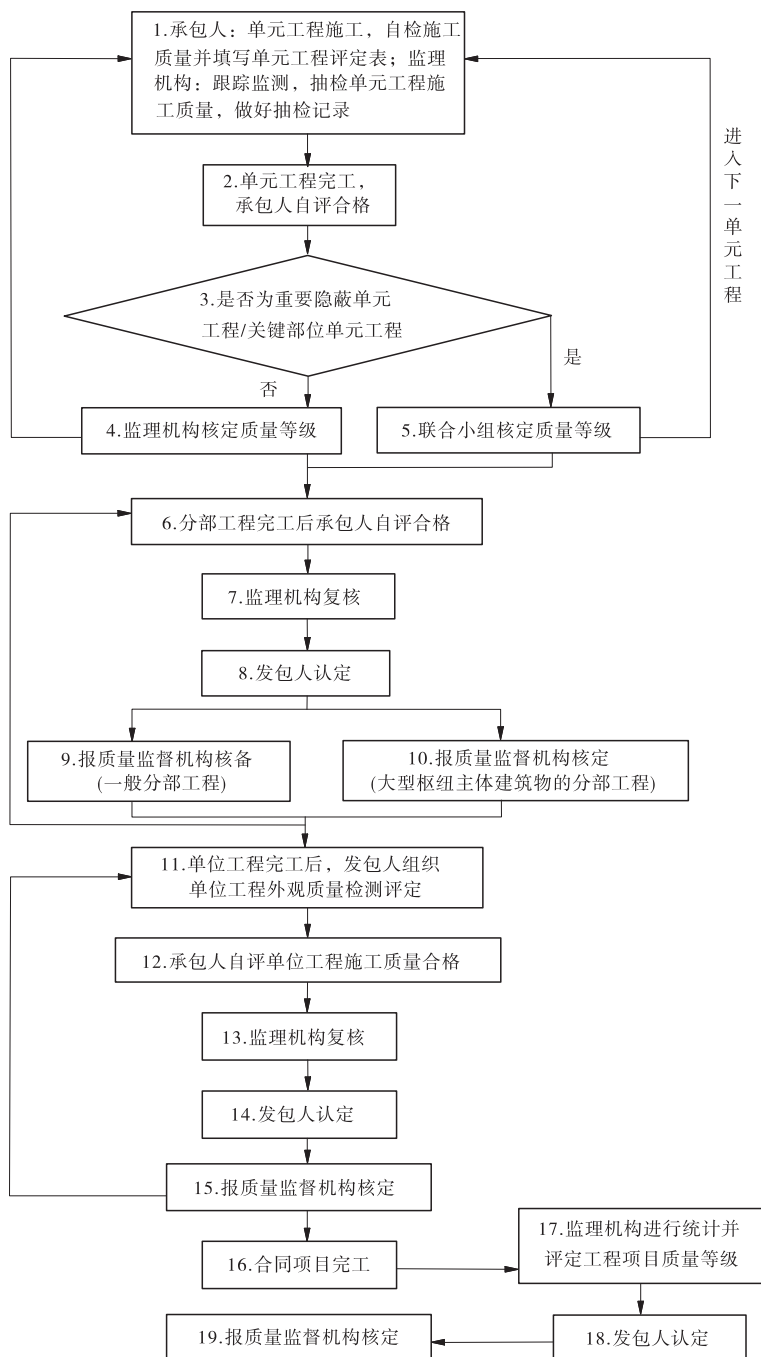
码 6-5 项目六复习思考题

附录

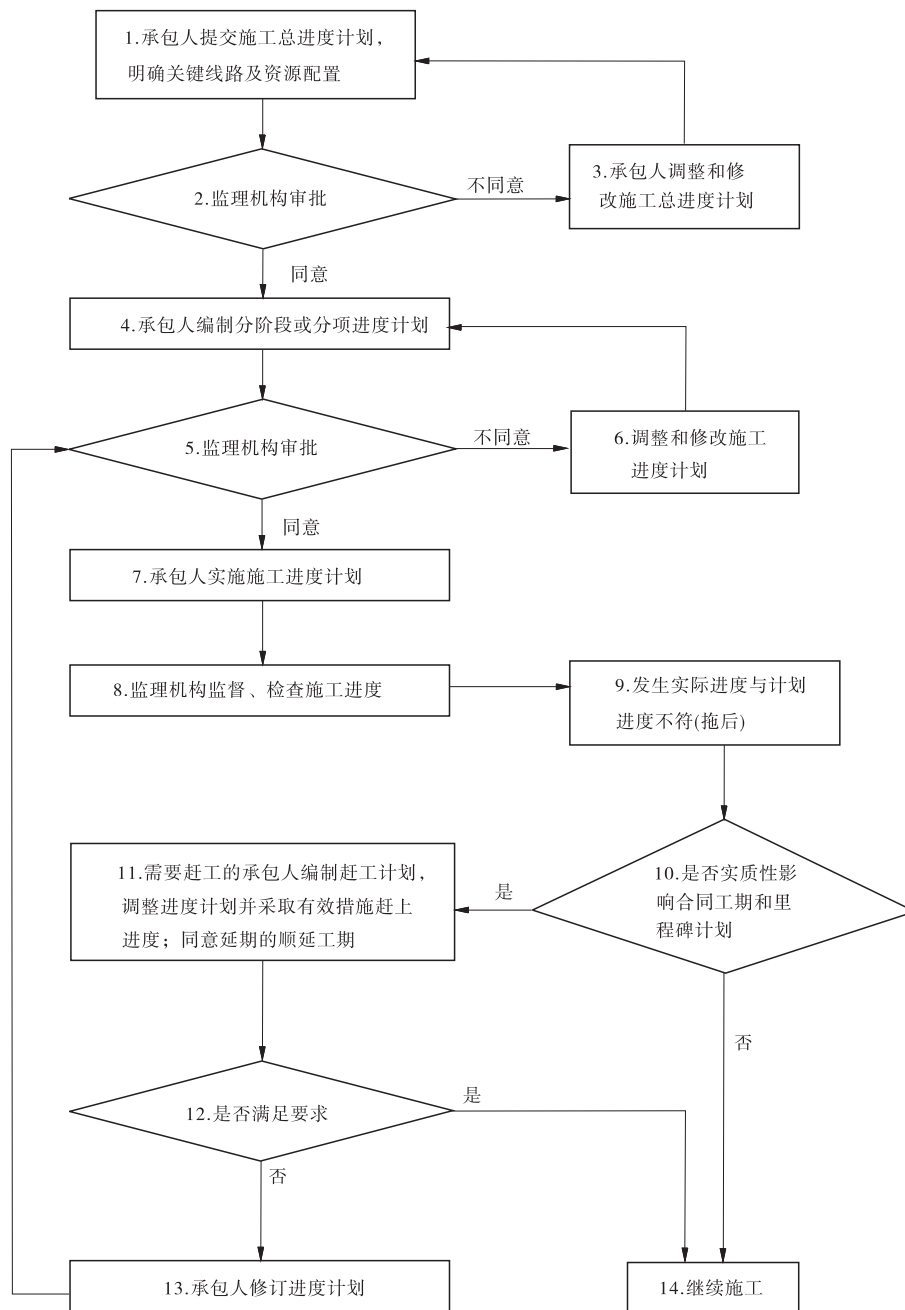
附录一 施工监理主要工作程序框图



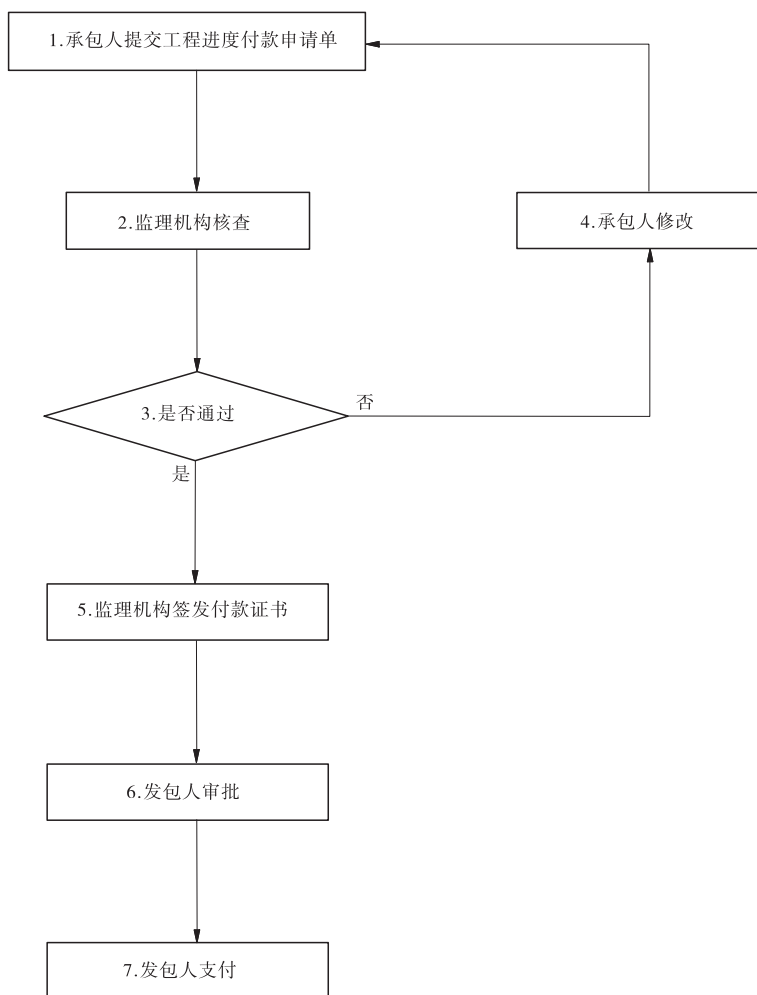
附图 1 单元工程或工序质量控制监理工作程序



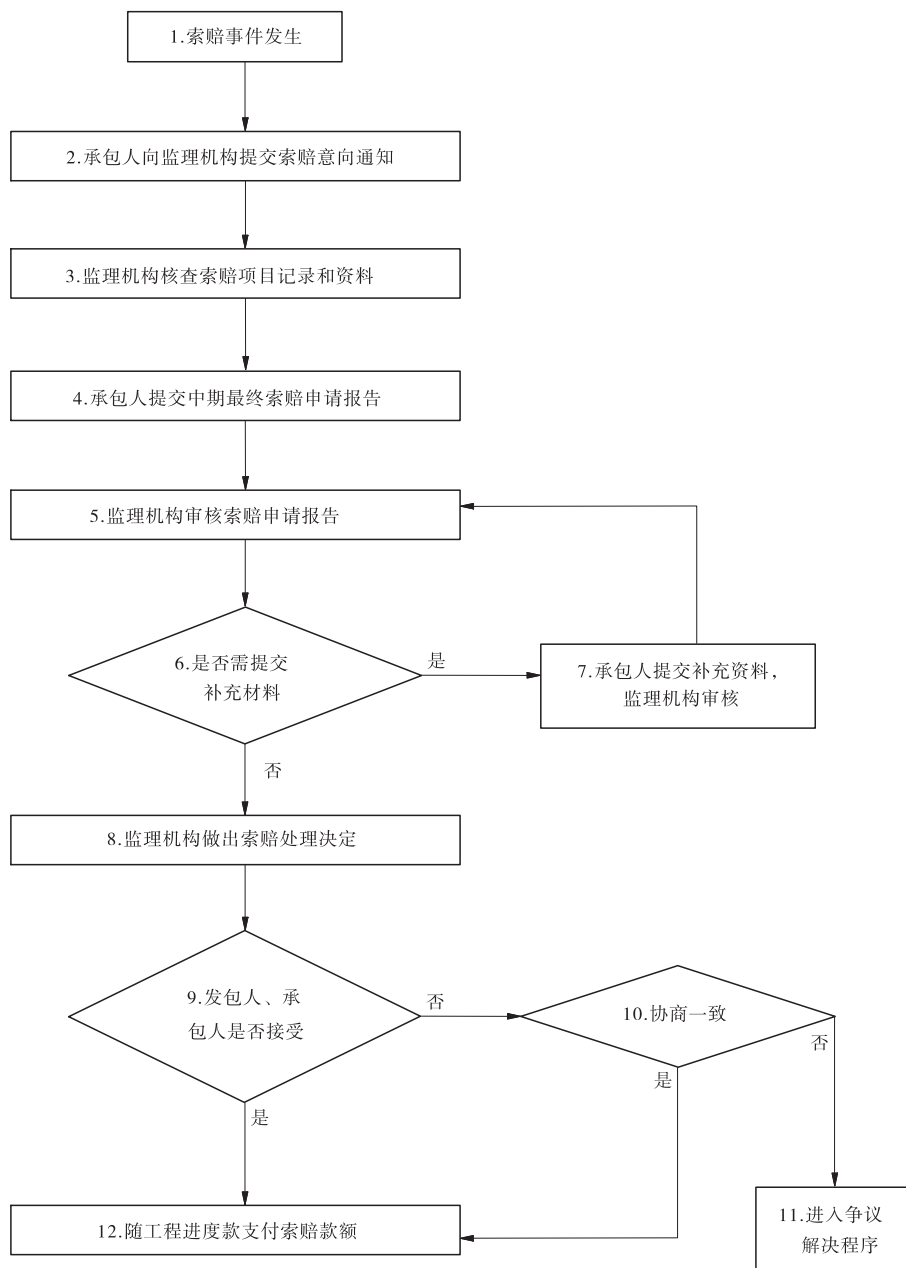
附图2 工程质量评定监理工作程序



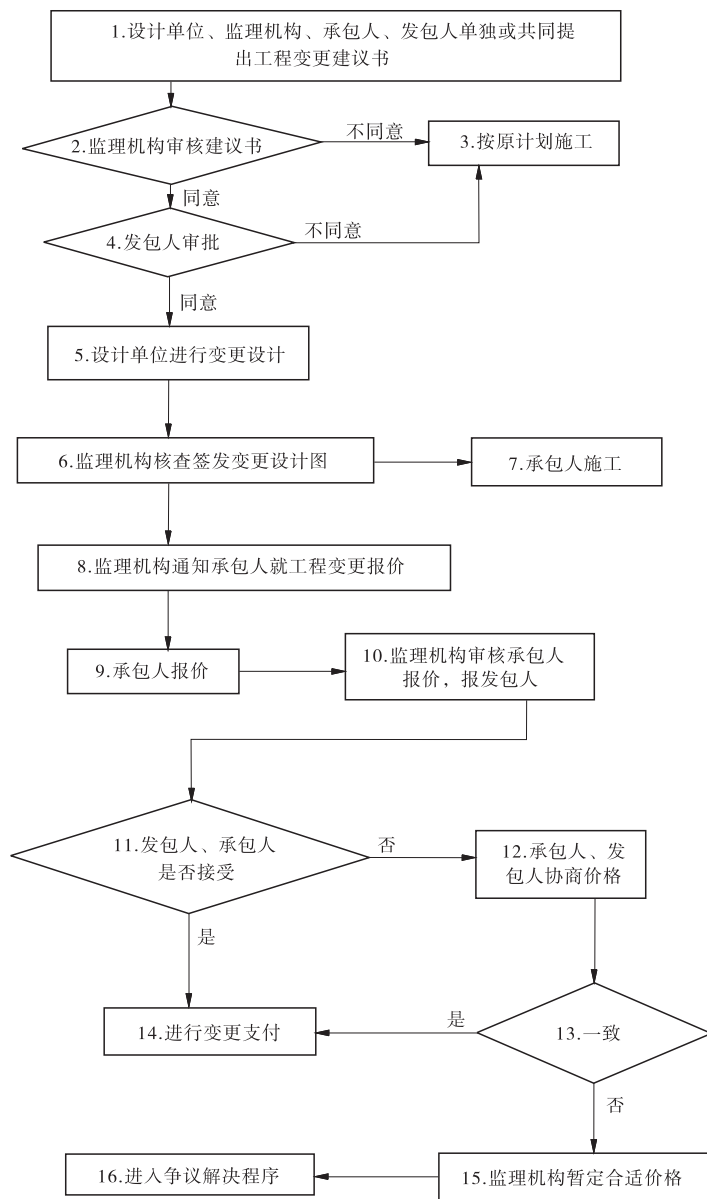
附图3 工程进度控制监理工作程序



附图4 工程款支付监理工作程序



附图 5 工程索赔处理监理工作程序



附图6 工程变更监理工作程序



附录二 施工监理工作常用表格目录

1 表格说明

1.1 表格可分为以下两种类型:

- (1) 承包人用表。以 CB××表示。
- (2) 监理单位用表。以 JL××表示。

1.2 表格的标题(表名)应采用如下格式:

CB11	施工放样报验单
(承包[]放样 号)	

注:“CB11”—表格类型及序号。“施工放样报验单”—表格名称。“承包[]放样 号”—表格编号。其中,
①“承包”:指该表以承包人为填表人,当填表人为监理单位时,即以“监理”代之;②当监理工程范围包括两个以上承包人时,为区分不同承包人的用表,“承包”可用其简称表示;③[]:年份,如[2023]表示 2023 年的表格;④“放样”:表格的使用性质,即用于“放样”工作;⑤“ 号”:一般为 3 位数的流水号。

2 表格使用说明

2.1 监理单位可根据施工项目的规模和复杂程度,采用其中的部分或全部表格;若表格不能满足工程实际需要,可调整或增加表格。

2.2 各表格脚注中所列单位和份数为基本单位和推荐份数,工作中应根据具体情况和要求予以具体明确各类表格的报送单位和份数。

2.3 相关单位都应明确文件的签收人。

2.4 “CB01 施工技术方案申报表”可用于承包人向监理单位申报关于施工组织设计、施工措施计划、专项施工方案、度汛方案、灾害应急预案、施工工艺试验方案、专项检测试验方案、工程测量施测方案、工程放样计划和方案、变更实施方案等需报请监理单位批准的方案。

2.5 承包人的施工质量检验月汇总表、工程事故月报表除作为施工月报附表外,还应按有关要求另行单独填报。

2.6 表格中凡属部门负责人签名的,项目经理都可签署;凡属监理工程师签名的,总监理工程师都可签署。表格中签名栏为“总监理工程师/副总监理工程师”“总监理工程师/监理工程师”和“项目经理/技术负责人”的,可根据工程特点和管理要求视具体授权情况由相应人员签署。



2.7 监理用表中的合同名称和合同编号是指所监理的施工合同名称和编号。

3 施工监理工作常用表格目录

3.1 承包人常用表格目录见附表 3-1。

附表 3-1 承包人常用表格目录

序号	表格名称	表格类型	表格编号
1	施工技术方案申报表	CB01	承包[]技案 号
2	施工计划进度申报表	CB02	承包[]进度 号
3	施工图用图计划报告	CB03	承包[]图计 号
4	资金流计划申报表	CB04	承包[]资金 号
5	施工分包申报表	CB05	承包[]分包 号
6	现场组织机构及主要人员报审表	CB06	承包[]机构 号
7	原材料/中间产品进场报验单	CB07	承包[]报验 号
8	施工设备进场报验单	CB08	承包[]设备 号
9	工程预付款申报表	CB09	承包[]工预付 号
10	材料预付款报审表	CB10	承包[]材预付 号
11	施工放样报验单	CB11	承包[]放样 号
12	联合测量通知单	CB12	承包[]联测 号
13	施工测量成果报验单	CB13	承包[]测量 号
14	合同工程开工申请表	CB14	承包[]合开工 号
15	分部工程开工申请表	CB15	承包[]分开工 号
	施工安全交底记录	CB15 附件 1	承包[]安交 号
	施工技术交底记录	CB15 附件 2	承包[]技交 号
16	工程设备采购计划申报表	CB16	承包[]设采 号
17	混凝土浇筑开仓报审表	CB17	承包[]开仓 号
18	___工序/单元工程质量报验单	CB18	承包[]质报 号
19	施工质量缺陷处理方案报审表	CB19	承包[]缺方 号
20	施工质量缺陷处理措施计划报审表	CB20	承包[]缺陷 号
21	事故报告单	CB21	承包[]事故 号
22	暂停施工报审表	CB22	承包[]暂停 号
23	复工申请表	CB23	承包[]复工 号
24	变更申请表	CB24	承包[]变更 号



续附表 3-1

序号	表格名称	表格类型	表格编号
25	施工进度计划调整申报表	CB25	承包[]进调 号
26	延长工期申报表	CB26	承包[]延期 号
27	变更项目价格申报表	CB27	承包[]变价 号
28	索赔意向通知	CB28	承包[]赔通 号
29	索赔申请报告	CB29	承包[]赔报 号
30	工程量报验单	CB30	承包[]计报 号
31	计日工单价报审表	CB31	承包[]计审 号
32	计日工工程量签证单	CB32	承包[]计签 号
33	工程进度付款申请单	CB33	承包[]进度付 号
34	工程进度付款汇总表	CB33 附表 1	承包[]进度总 号
35	已完工程量汇总表	CB33 附表 2	承包[]量总 号
36	合同分类分项项目进度付款明细表	CB33 附表 3	承包[]分类付 号
37	合同措施项目进度付款明细表	CB33 附表 4	承包[]措施付 号
38	变更项目进度付款明细表	CB33 附表 5	承包[]变更付 号
39	计日工项目进度付款明细表	CB33 附表 6	承包[]计付 号
40	施工月报表(年 月)	CB34	承包[]月报 号
41	原材料/中间产品使用情况月报表	CB34 附表 1	承包[]材料月 号
42	原材料/中间产品检验月报表	CB34 附表 2	承包[]材检月 号
43	主要施工设备情况月报表	CB34 附表 3	承包[]设备月 号
44	现场人员情况月报表	CB34 附表 4	承包[]人员月 号
45	施工质量检测月汇总表	CB34 附表 5	承包[]质检月 号
46	施工质量缺陷月报表	CB34 附表 6	承包[]缺陷月 号
47	工程事故月报表	CB34 附表 7	承包[]事故月 号
48	合同完成额月汇总表	CB34 附表 8	承包[]完成额 号
49	(一级项目)合同完成额月汇总表	CB34 附表 8-	承包[]完成额月 号
50	主要实物工程量月汇总表	CB34 附表 9	承包[]实物月 号
51	验收申请报告	CB35	承包[]验报 号
52	报告单	CB36	承包[]报告 号
53	回复单	CB37	承包[]回复 号
54	确认单	CB38	承包[]确认 号
55	完工付款/最终结清申请表	CB39	承包[]付结 号
56	工程交接申请表	CB40	承包[]交接 号
57	质量保证金退还申请表	CB41	承包[]保退 号



3.2 监理机构常用表格目录见附表 3-2。

附表 3-2 监理机构常用表格目录

序号	表格名称	表格类型	表格编号
1	合同工程开工通知	JL01	监理〔 〕开工 号
2	合同工程开工批复	JL02	监理〔 〕合开工 号
3	分部工程开工批复	JL03	监理〔 〕分开工 号
4	工程预付款支付证书	JL04	监理〔 〕工预付 号
5	批复表	JL05	监理〔 〕批复 号
6	监理通知	JL06	监理〔 〕通知 号
7	监理报告	JL07	监理〔 〕报告 号
8	计日工工作通知	JL08	监理〔 〕计通 号
9	工程现场书面通知	JL09	监理〔 〕现通 号
10	警告通知	JL10	监理〔 〕警告 号
11	整改通知	JL11	监理〔 〕整改 号
12	变更指示	JL12	监理〔 〕变指 号
13	变更项目价格审核表	JL13	监理〔 〕变价审 号
14	变更项目价格/工期确认单	JL14	监理〔 〕变确 号
15	暂停施工指示	JL15	监理〔 〕停工 号
16	复工通知	JL16	监理〔 〕复工 号
17	索赔审核表	JL17	监理〔 〕索赔审 号
18	索赔确认单	JL18	监理〔 〕索赔确 号
19	工程进度付款证书	JL19	监理〔 〕进度付 号
20	工程进度付款审核汇总表	JL19 附表 1	监理〔 〕付款审 号
21	合同解除付款核查报告	JL20	监理〔 〕解付 号
22	完工付款/最终结清证书	JL21	监理〔 〕付结 号
23	质量保证金退还证书	JL22	监理〔 〕保退 号
24	施工图纸核查意见单	JL23	监理〔 〕图核 号
25	施工图纸签发表	JL24	监理〔 〕图发 号
26	监理月报	JL25	监理〔 〕月报 号
27	合同完成额月统计表	JL25 附表 1	监理〔 〕完成统 号
28	工程质量评定月统计表	JL25 附表 2	监理〔 〕评定统 号
29	工程质量平行检测试验月统计表	JL25 附表 3	监理〔 〕平行统 号
30	变更月统计表	JL25 附表 4	监理〔 〕变更统 号



续附表 3-2

序号	表格名称	表格类型	表格编号
31	监理发文月统计表	JL25 附表 5	监理〔 〕发文统 号
32	监理收文月统计表	JL25 附表 6	监理〔 〕收文统 号
33	旁站监理值班记录	JL26	监理〔 〕旁站 号
34	监理巡视记录	JL27	监理〔 〕巡视 号
35	工程质量平行检测记录	JL28	监理〔 〕平行 号
36	工程质量跟踪检测记录	JL29	监理〔 〕跟踪 号
37	见证取样跟踪记录	JL30	监理〔 〕见证 号
38	安全检查记录	JL31	监理〔 〕安检 号
39	工程设备进场开箱验收单	JL32	监理〔 〕设备 号
40	监理日记	JL33	监理〔 〕日记 号
41	监理日志	JL34	监理〔 〕日志 号
42	监理机构内部会签单	JL35	监理〔 〕内签 号
43	监理发文登记表	JL36	监理〔 〕监发 号
44	监理收文登记表	JL37	监理〔 〕监收 号
45	会议纪要	JL38	监理〔 〕纪要 号
46	监理机构联系单	JL39	监理〔 〕联系 号
47	监理机构备忘录	JL40	监理〔 〕备忘 号



参考文献

- [1] 周长勇. 水利工程施工监理[M]. 郑州:黄河水利出版社,2018.
- [2] 周长勇. 水利工程施工监理技能训练[M]. 郑州:黄河水利出版社,2018.
- [3] 中国水利工程协会. 水利工程建设监理概论[M]. 2版. 北京:中国水利水电出版社,2010.
- [4] 中华人民共和国水利部. 水利工程施工监理规范:SL 288—2014[S]. 北京:中国水利水电出版社,2014.
- [5] 韦志立,等. 建设监理概论[M]. 2版. 北京:中国水利水电出版社,2001.
- [6] 王立权. 水利工程建设项施工监理实用手册[M]. 2版. 北京:中国水利水电出版社,2004.
- [7] 张华. 水利工程监理[M]. 北京:中国水利水电出版社,2004.
- [8] 娄鹏,等. 水利工程施工监理实用手册[M]. 北京:中国水利水电出版社,2007.
- [9] 陈惠忠,等. 水利水电工程监理实施细则范例[M]. 北京:中国水利水电出版社,2005.
- [10] 姜国辉. 水利工程监理[M]. 北京:中国水利水电出版社,2005.
- [11] 孙犁. 建设工程监理概论[M]. 郑州:郑州大学出版社,2006.
- [12] 钟汉华. 工程建设监理[M]. 郑州:黄河水利出版社,2005.
- [13] 张梦宇. 工程建设监理概论[M]. 北京:中国水利水电出版社,2006.
- [14] 刘军号. 水利工程施工监理实务[M]. 北京:中国水利水电出版社,2010.
- [15] 王海周,等. 水利工程建设监理[M]. 2版. 郑州:黄河水利出版社,2016.
- [16] 中国水利工程协会. 水利工程建设合同管理[M]. 北京:中国水利水电出版社,2007.
- [17] 中国水利工程协会. 水利工程建设质量控制[M]. 北京:中国水利水电出版社,2007.
- [18] 中国水利工程协会. 水利工程建设投资控制[M]. 北京:中国水利水电出版社,2007.
- [19] 中国水利工程协会. 水利工程建设进度控制[M]. 北京:中国水利水电出版社,2007.
- [20] 中华人民共和国水利部,国家工商行政管理总局. 水利工程施工监理合同示范文本[M]. 北京:中国水利水电出版社,2007.
- [21] 中国水利工程协会. 水利工程建设监理员继续教育教程[M]. 北京:中国水利水电出版社,2008.
- [22] 桂剑萍,等. 水利工程施工监理[M]. 3版. 郑州:黄河水利出版社,2015.
- [23] 王飞寒,等. 水利工程建设监理实务[M]. 郑州:黄河水利出版社,2015.
- [24] 吴矿山,等. 水利工程建设监理概论[M]. 郑州:黄河水利出版社,2014.
- [25] 张建隽,等. 工程监理概论[M]. 北京:北京邮电大学出版社,2016.
- [26] 周长勇,等. 水利工程监理[M]. 北京:中国水利水电出版社,2020.