

建筑工程施工监理实用手册丛书

Ventilating & Air Conditioning Engineering

冯秋良 主编

通风空调工程 施工监理实用手册



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

建筑工程施工监理实用手册丛书

通风空调工程 施工监理实用手册

冯秋良 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本手册以《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)、《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB 50243—2002)为准绳,结合《建设工程监理规范》(GB 50319—2000)编写完成。

本手册共分 11 章,主要包括:建设工程施工监理基础知识、风管制作、风管部件与消声器制作、风管系统安装、通风与空调设备安装、空调制冷系统安装、空调水系统管道与设备安装、防腐与绝热、系统调试与综合效能测定、通风与空调工程质量验收、监理文件资料管理等内容。

本手册注重实践经验的总结,力求做到理论与实践相结合,通俗易懂,便于执行。可供质量监督站、监理单位从事通风空调工程监督、监理的人员,以及各安装施工企业的技术人员和质量检验人员开展工作时参考,也可作为建设监理人员学习新规范的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

通风空调工程施工监理实用手册 / 冯秋良主编. — 北京: 中国电力出版社, 2005
(建筑工程施工监理实用手册丛书)
ISBN 7-5083-3290-3

I. 通... II. 冯... III. ①房屋建筑设备: 通风设备—建筑安装工程—监督管理—技术手册②房屋建筑设备: 空气调节设备—建筑安装工程—监督管理—技术手册 IV. TU83-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 014448 号

中国电力出版社出版发行
北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>
责任编辑: 梁瑶 黄肖 责任印制: 陈焊彬 责任校对: 刘振英
汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售
2005 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷
787mm×1092mm 1/16·28.5 印张·664 千字
定价: 48.00 元

版权专有 翻印必究

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换
本社购书热线电话 (010-88386685)

前 言

在工程建设中实施监理制度是我国工程建设的一项重大改革。我国从1988年开始进行监理工作试点,到目前已全面推行实施。多年的实践证明,在工程建设过程中实行建设监理制度,对提高工程质量、缩短工期、降低成本以及提高投资效益和建设水平起着重要作用。

《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)及其配套的14项施工质量验收规范的颁布实施,大大促进了我国工程建设施工水平的发展。建筑施工的工业化、机械化程度也得到了显著提高,各种新材料、新技术、新工艺、新设备在工程建设中得到了广泛应用。监理人员如何依据新的质量验收标准在施工现场进行检查、巡视、旁站、检测、验收等质量管理工作、落实《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)及其配套施工质量验收规范、进一步提高工程质量控制的效果,是摆在所有监理人员面前的重要课题。

同时,建设部于2002年7月发行了《房屋建筑工程施工旁站监理管理办法(试行)》,要求监理人员在房屋建筑工程施工监理过程中,对关键部位、关键工序的质量实施要全过程现场跟班,并要求监理单位在编制规划时,应当制定旁站监理实施方案,明确旁站监理的范围、内容、程序以及旁站监理人员的职责等。这些规定和规范颁布的实施,对监理工作提出了新的要求,对监理实践提供了更好的指导。作为建设工程监理人员,必须努力学习新规范、新标准和新制度,以适应新形势对监理工作的要求。为了更好的方便广大工程建设监理人员贯彻、理解、应用《建设工程监理规范》和相关的工程质量验收规范,我们特组织了国内一些具有较高理论水平和丰富监理工作经验的人员,依照新版施工质量验收规范、工程监理规范和技术资料管理规程,编写了这套适用于建设工程施工监理人员使用的《建筑工程施工监理实用手册丛书》。

本套丛书的书名分别为:

- 《建筑地基基础工程施工监理实用手册》
- 《防水工程施工监理实用手册》
- 《钢结构工程施工监理实用手册》
- 《混凝土结构工程施工监理实用手册》
- 《建筑装饰装修工程施工监理实用手册》
- 《电气工程施工监理实用手册》
- 《建筑给水排水及采暖工程施工监理实用手册》
- 《通风空调工程施工监理实用手册》
- 《电梯工程施工监理实用手册》
- 《智能建筑工程施工监理实用手册》

本套丛书编写过程中参考了许多文献资料,在此谨向有关作者致以衷心感谢。同时,由于编写时间仓促,加之当今我国建筑业施工水平的飞速发展,丛书内容遗漏或不尽之处在所难免。敬请广大读者予以指正,以便再版时修改补充。

编者

目 录

前言

第一章 建设监理基础知识	1
第一节 建设监理基本要求	1
第二节 建设监理委托合同及收费	8
第三节 建设工程开工监理工作	10
第二章 风管制作工程	13
第一节 工程施工监理要求	13
第二节 风管制作工程施工监理与控制	31
第三节 监理巡视与旁站	57
第四节 监理过程中常见质量问题及处理	58
第五节 监理验收	65
第三章 风管部件与消声器制作工程	68
第一节 工程施工监理要求	68
第二节 风管部件与消声器制作工程施工监理与控制	78
第三节 监理巡视与旁站	96
第四节 监理过程中常见质量问题及处理	97
第五节 监理验收	99
第四章 风管系统安装工程	101
第一节 工程施工监理要求	101
第二节 风管系统安装工程施工监理与控制	111
第三节 监理巡视与旁站	132
第四节 监理过程常见质量问题及处理	134
第五节 监理验收	140
第五章 通风与空调设备安装工程	144
第一节 工程施工监理要求	144
第二节 通风与空调设备安装工程施工监理与控制	164

第三节	监理巡视与旁站·····	212
第四节	监理过程中常见质量问题及处理·····	213
第五节	监理验收·····	217
第六章	空调制冷系统安装工程 ·····	222
第一节	工程施工监理要求·····	222
第二节	空调制冷系统安装工程施工监理与控制·····	233
第三节	监理巡视与旁站·····	271
第四节	监理过程中常见质量问题及处理·····	272
第五节	监理验收·····	275
第七章	空调水系统管道与设备安装工程 ·····	277
第一节	工程施工监理要求·····	277
第二节	空调水系统管道与设备安装工程施工监理与控制·····	293
第三节	监理巡视与旁站·····	330
第四节	监理过程中常见质量问题及处理·····	331
第五节	监理验收·····	336
第八章	防腐与绝热工程 ·····	340
第一节	工程施工监理要求·····	340
第二节	防腐与绝热工程施工监理与控制·····	348
第三节	监理巡视与旁站·····	370
第四节	监理过程中常见质量问题及处理·····	373
第五节	监理验收·····	374
第九章	系统调试与综合效能测定 ·····	377
第一节	工程施工监理要求·····	377
第二节	设备单机试运转·····	380
第三节	空调系统无负荷联合运转试验调整·····	399
第四节	综合效能测定与调整·····	405
第五节	监理验收·····	433
第十章	通风与空调工程质量验收 ·····	435
第一节	基本规定·····	435
第二节	质量控制资料核查·····	437
第三节	通风与空调工程观感检查·····	437

第十一章 监理文件资料管理	439
第一节 工程质量监理报告的编制.....	439
第二节 建设工程文件归档要求.....	441
第三节 建设监理资料归档与保管.....	443
参考文献	446

第一章 建设监理基础知识

第一节 建设监理基本要求

一、监理工作步骤

建设监理单位从接受监理任务到圆满完成监理工作,主要有如下几个步骤:

(一)取得监理任务

建设监理单位获得监理任务主要有以下途径:

- (1)业主点名委托;
- (2)通过协商、议标委托;
- (3)通过招标、投标,择优委托。

此时,监理单位应编写监理大纲等有关文件,参加投标。

(二)签订监理委托合同

按照国家统一文本签订监理委托合同,明确委托内容及各自的权力、义务。

(三)成立项目监理组织

建设监理单位在与业主签订监理委托合同后,根据工程项目的规模、性质及业主对监理的要求,委派称职的人员担任项目的总监理工程师,代表监理单位全面负责该项目的监理工作。总监理工程师对内向监理单位负责,对外向业主负责。

在总监理工程师的具体领导下,组建项目的监理班子,并根据签订的监理委托合同,制定监理规划和具体的实施计划(监理实施细则),开展监理工作。

一般情况下,监理单位在承接项目监理任务时,在参与项目监理的投标,拟订监理方案(大纲),以及与业主商签监理委托合同时,即应选派称职的人员主持该项工作。在监理任务确定并签订监理委托合同后,该主持人即可作为项目总监理工程师。这样,项目的总监理工程师在承接任务阶段即早已介入,从而更能了解业主的建设意图和对监理工作的要求,并与后续工作能更好地衔接。

(四)资料收集

收集有关资料,以作为开展建设监理工作的依据。

1. 反映工程项目特征的有关资料

- (1)工程项目的批文;
- (2)规划部门关于规划红线范围和设计条件通知;
- (3)土地管理部门关于准予用地的批文;
- (4)批准的工程项目可行性研究报告或设计任务书;
- (5)工程项目地形图;
- (6)工程项目勘测、设计图纸及有关说明。

2. 反映当地工程建设政策、法规的有关资料

- (1)关于工程建设报建程序的有关规定;
- (2)当地关于拆迁工作的有关规定;
- (3)当地关于工程建设应缴纳有关税、费的规定;
- (4)当地关于工程项目建设管理机构资质管理的有关规定;
- (5)当地关于工程项目建设实行建设监理的有关规定;
- (6)当地关于工程建设招标投标制的有关规定;
- (7)当地关于工程造价管理的有关规定等。

3. 反映工程项目所在地区技术经济状况等建设条件的资料

- (1)气象资料;
- (2)工程地质及水文地质资料;
- (3)与交通运输(含铁路、公路、航运)有关的可提供的能力、时间及价格等资料;
- (4)供水、供热、供电、供燃气、电信、有线电视等的有关情况:可提供的容量、价格等资料;

(5)勘察设计单位状况;

(6)土建、安装(含特殊行业安装,如电梯、消防、智能化等)施工单位情况;

(7)建筑材料、构配件及半成品的生产供应情况;

(8)进口设备及材料的有关到货口岸、运输方式的情况。

4. 类似工程项目建设情况的有关资料

- (1)类似工程项目投资方面的有关资料;
- (2)类似工程项目建设工期方面的有关资料;
- (3)类似工程项目采用新结构、新材料、新技术、新工艺的有关资料;
- (4)类似工程项目出现质量问题的具体情况;
- (5)类似工程项目的其他技术经济指标等。

(五)制定工程项目的监理规划、各专业监理工作计划或实施细则

工程项目的监理规划是开展项目监理活动的纲领性文件,由项目总监理工程师主持,专业监理工程师参加编制,建设监理单位技术负责人审核批准。

在监理规划的指导下,为了具体指导投资控制、进度控制、质量控制的进行,还需要结合工程项目的实际情况,制定相应的实施计划或细则(或方案)。

(六)根据制定的监理细则,规范化地开展监理工作

作为一种科学的工程项目管理制度,监理工作的规范化体现在:

(1)工作的时序性 即监理的各项工作都是按一定的逻辑顺序先后展开的,从而使监理工作能有效地达到目标而不致造成工作状态的无序和混乱。

(2)职责分工的严密性 工程建设监理工作是由不同专业、不同层次的专家群体共同来完成的,他们之间严密的职责分工,是协调进行监理工作的前提和实现监理目标的重要保证。

(3)工作目标的确定性 在职责分工的基础上,每一项监理工作应达到的具体目标都应是确定的,完成的时间也应有时限规定,从而能通过报表资料对监理工作及其效果进行

检查和考核。

(4)工作过程系统化 施工阶段的监理工作主要包括三控制(投资控制、进度控制、质量控制)、二管理(合同管理、信息管理)、一协调,共六个方面的工作,施工阶段的监理工作又可以分为三个阶段:事前控制、事中控制、事后控制。形成了矩阵形的系统,因此,监理工作的开展必须实现工作过程系统化,如图 1-1 所示。

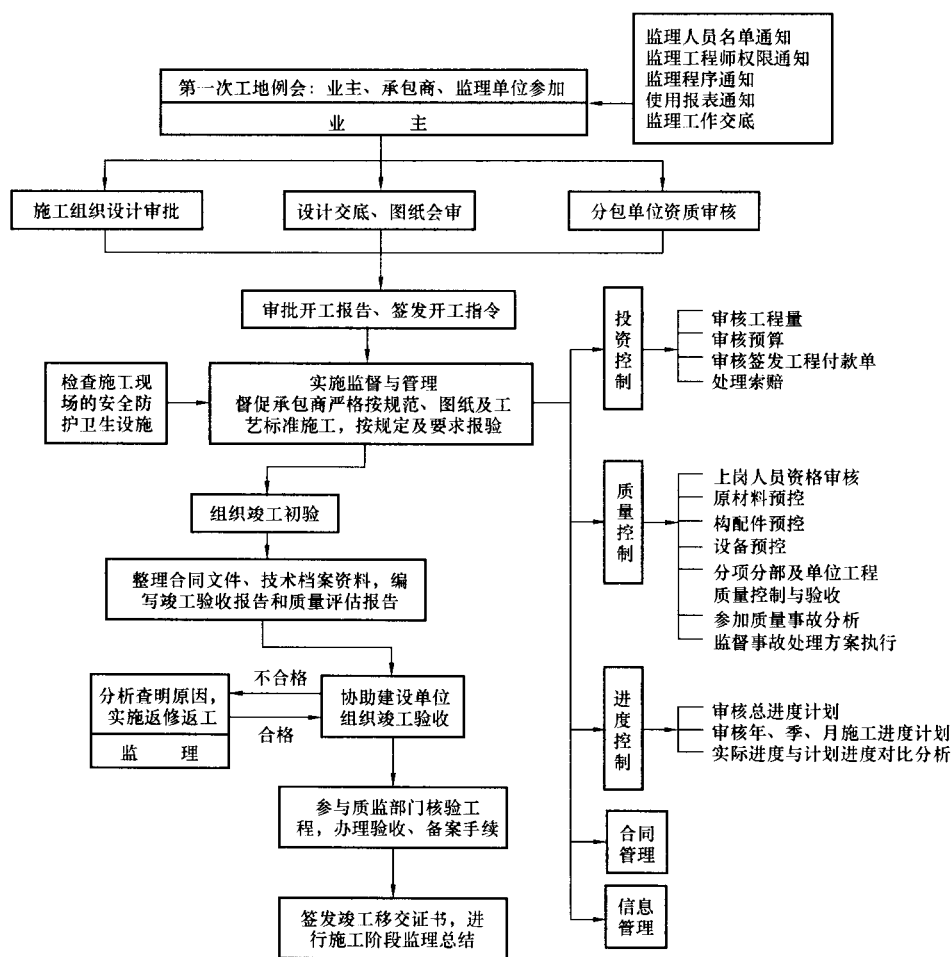


图 1-1 施工监理的工作程序

(七)参与工程项目竣工预验收,签署工程建设监理意见

工程项目施工完成后,应由施工单位在正式验交前组织竣工预验收,监理单位应参与预验收工作,在预验收中发现的问题,应与施工单位沟通,提出要求,签署工程建设监理意见。

(八)向业主提交工程建设监理档案资料

工程项目建设监理业务完成后,向业主提交的监理档案资料应包括:监理设计变更、工程变更资料;监理指令性文件;各种签证资料;其他档案资料。

(九) 监理工作总结

监理工作总结应包括以下主要内容:

第一部分,是向业主提交的监理工作总结。其内容主要包括:监理委托合同履行情况概述;监理任务或监理目标完成情况的评价;由业主提供的供监理活动使用的办公用房、车辆、试验设施等的清单;表明监理工作终结的说明等。

第二部分,是向监理单位提交的监理工作总结。其内容主要包括:监理工作的经验,可以是采用某种监理技术、方法的经验,也可以是采用某种经济措施、组织措施的经验,以及签订监理委托合同方面的经验,如何处理好与业主、承包单位关系的经验等。

第三部分,监理工作中存在的问题及改进的建议,也应及时加以总结,以指导今后的监理工作,并向政府有关部门提出政策建议,不断提高我国工程建设监理的水平。

二、监理工作原则

监理单位受业主委托对工程项目实施监理时,应遵守以下基本原则:

(一) 公正、独立、自主的原则

在工程建设监理中,监理工程师必须尊重科学,尊重事实,组织各方协同配合,维护有关各方的合法权益,为使这一职能顺利实施,必须坚持公正、独立、自主的原则。业主与承包商虽然都是独立运行的经济主体,但它们追求的经济目标有差异,各自的行为也有差别,监理工程师应在按合同约定的权、责、利关系基础上,协调双方的一致性,即只有按合同的约定建成项目,业主才能实现投资的目的,承包商也才能实现自己生产的产品价值,取得工程款和实现盈利。

(二) 权责一致的原则

监理工程师为履行其职责而从事的监理活动,是根据建设监理法规和受业主的委托与授权而进行的。监理工程师承担的职责应与业主授予的权限相一致。也就是说,业主向监理工程师的授权,应以能保证其正常履行监理的职责为原则。

监理活动的客体是承包商的活动,但监理工程师与承包商之间并无经济合同关系。监理工程师之所以能行使监理职权,是依赖业主的授权。这种权力的授予,除体现在业主与监理单位之间签订的工程建设监理委托合同中外,还应作为业主与承包商之间工程承包合同的合同条件。因此,监理工程师在明确业主提出的监理目标和监理工作内容要求后,应与业主协商,明确相应的授权,达成共识后,反映在监理委托合同及承包合同中。据此,监理工程师才能开展监理活动。

总监理工程师代表监理单位全面履行工程建设监理委托合同,承担合同中确定的监理方向业主方所承担的义务和责任。因此,在监理合同实施过程中,监理单位应给予总监理工程师充分的授权,体现权责一致的原则。

(三) 严格监理、热情服务的原则

监理工程师与承建商的关系,以及处理业主与承建商之间的利益关系,一方面应坚持严格按合同办事,严格监理的要求;另一方面,又应立场公正,为业主提供热情服务。

(四) 综合效益的原则

社会建设监理活动既要考虑业主的经济效益,也必须考虑与社会效益和环境效益的有机统一,符合“公众”的利益,个别业主为谋求自身狭隘的经济利益,不惜损害国家、社会

的整体利益。如有些项目存在严重的环境污染问题。工程建设监理虽经业主的委托和授权才得以进行,但监理工程师应严格遵守国家的建设管理法规、法律、标准等,以高度负责的态度和责任感,既对业主负责,谋求最大的经济效益,又要对国家和社会负责,取得最佳的综合效益。只有在符合宏观经济效益、社会效益和环境效益的条件下,业主投资项目的微观经济效益才能得以实现。

(五)预防为主的原则

工程建设监理活动的产生与发展的前提条件,是拥有一批具有工程技术与管理知识和实践经验,精通法律和经济的专门高素质人才,形成专门化、社会化的高职能工程建设监理单位,为业主提供服务。由于工程项目具有“一次性”、“单件性”等特点,使工程项目建设过程存在很多风险,因此监理工程师必须具有预见性,并把重点放在“预控”上,“防患于未然”。在制定监理规划、编制监理细则和实施监理控制过程中,对工程项目投资控制、进度控制和质量控制中可能发生的失控问题要有预见性和超前的考虑,制定相应的对策和预控措施予以防范。此外还应考虑多个不同的措施与方案,做到“事前有预测,情况变了有对策”,避免被动,并可收到事半功倍之效。

(六)实事求是的原则

监理工作中监理工程师应尊重事实,以理服人。监理工程师的任何指令、判断都应有事实依据,有证明、检验、试验资料,这是最具有说服力的,由于经济利益或认识上的关系,监理工程师不应以权压人,而应晓之以理,所谓“理”,即具有说服力的事实依据,做到以“理”服人。

三、监理人员素质与职责

(一)监理人员素质要求

质量监理人员、检测人员是构成质量监理机构的主体,也是监督建筑工程质量的主要动力源泉。所以,质量监理人员和检测人员的素质如何,对建筑工程质量监理和监督工作质量有着直接影响。

对质量监理人员、检测人员主要有两个方面的要求。

1. 任职资历

国家建设部下发的《建设工程质量监督管理规定》中明确规定:

(1)监理人员应具有相应工程类中专以上学历并有从事设计或施工5年以上工作经历;技术力量薄弱县的监理人员亦应具备相当于高中毕业文化程度或具有5年以上施工经验。

(2)具有质量管理、质量监理、标准和计量工作的基本知识。

(3)经过岗位培训、考试,取得合格证书。

2. 素质要求

(1)应有崇高的理想和强烈的质量意识 理想是人们对美好未来的向往和追求,是人奋进的动力,如果他们缺乏理想,工作起来就会暮气沉沉,感到无所作为,或可能为追求个人私利而滑到邪路上去。所以,就必须要求质量监理人员、检测人员有崇高的道德理想、职业理想,工作中才能有不懈的活力。质量意识是人类意识总体中的一个方面,它是监督质量、工作质量、服务质量等在人们头脑中的客观反映。也就是人们对质量的认知程度、

重视程度、作用程度。监理人员、检测人员在对建筑工程的质量监理过程中,始终是代表政府行使职能的。所以,如果意识发生偏差,将会给国家和人民带来极大损失。如何提高质量监理人员、检测人员的素质,也是各监理单位内部建设和再教育的核心。

(2)应具有科学的工作方法 从前面的内容我们已经知道,建筑工程是由各种各样的材料、半成品、成品、构配件,经过施工组合而形成的综合体。所以材料、成品、半成品及构配件的质量以及施工过程中的质量均是由监理人员和检测人员进行监督检测的对象。这样就要求监理人员和检测人员具有一定科学的工作方法,也就是要应用全面质量管理中的直方图、排列图、控制图等有效工具开展工作。在这里应特别注重数据的收集和整理,树立用“数据”说话的工作作风。这是因为在对各工程部位、部件、材料、工艺质量检测和检查的过程中,会收到许多质量数据,这些数据是该工程部位、部件、材料、工艺质量的真实反映。只有把这些数据进行收集和分类整理,再与相应的标准相比较,才能判断其质量的合格与否。如在复核工程质量等级时,如不能对质保资料、观感质量验评中的数据进行收集和统计整理,就会偏离验评标准的要求,出现将“不合格”工程评为“合格”,将“合格”工程评为“优良”工程的错误判断。

由此可以看出,质量数据是保证质量监理的可靠保证条件。每名监理人员、检测人员应充分认识这些数据的重要性及必要性,因为所出具的质量报告具有法律的效力。1993年河北省某县一检测员因更改试验报告单而被“质量万里行”在电视上曝光,就说明了这种行为的严重性、危害性。

(3)应树立廉洁奉公、坚持原则的高尚品德 作为一名质量监理专业人员,对上肩负着党和国家所赋予的光荣职责,对下又承担着对工程质量进行监督检查的职能活动和为用户负责的任务。所以监督工作人员的一举一动都牵连着党和人民的利益。这就要求每名监理人员、检测人员必须树立廉洁奉公、勤政为民的高尚风格,坚持原则,不搞感情投资,这样才能保证质量监理的公正性、科学性和权威性。

(二) 监理人员工作职责

1. 总监理工程师职责

- (1)保持与委托单位的密切联系,弄清其建设意图和监理要求;
- (2)组建项目的监理班子并明确各工作岗位的人员和职责;
- (3)主持制定项目的监理规划,根据该规划组织、指导和检查项目监理工作,保证项目监理的目标顺利完成;
- (4)负责与各承建单位负责人联系,确定监理工作中相互配合问题及需提供的各项资料;
- (5)负责建立项目的合同管理体系,严格履行合同管理任务;
- (6)主持主体设计单位和施工总包单位的选择,确认总包单位选择的分包单位;
- (7)审查承包单位提出的施工组织设计、施工技术方案的,提出改进意见;
- (8)审查承包单位提出的材料和设备清单及其所列的规格和质量;并按合同要求检查进场的材料、设备的质量;
- (9)审核并签署工程开工令、停工令和复工令;组织处理工程中发生的质量、安全事故;

(10)检查工程进度和施工质量、验收分部分项工程,审核并签署申请工程款支付凭证;

(11)调解建设单位与承包单位之间的合同争议与纠纷;

(12)组织处理重大索赔事务,向业主提供所有索赔和争议的资料,提出监理方的意见;

(13)组织设计单位和施工单位进行单项工程、分期交工工程和项目的竣工验收,并签署相应的质监报告和验收报告;

(14)审查工程结算书,查明各项合同完成工作的最终价值;

(15)定期或不定期向委托单位提交项目实施的情况报告;

(16)督促整理合同文件和技术档案资料;

(17)负责组织项目实施中有关各方面(如:政府有关部门、市政部门、公用事业、设计单位、施工单位、材料供应部门等)之间的综合协调工作;

(18)签署项目竣工资料,并编写项目监理工作报告。

2. 总监理工程师代表职责

(1)负责总监理工程师指定或交办的监理工作;

(2)按总监理工程师的授权,行使总监理工程师的部分职责和权力。

应该注意,总监理工程师不可把全部的工作职责一并委托给总监理工程师代表。有一部分如经济方面和合同、纠纷、人员调整方面的工作总监理工程师不可以委托总监理工程师代表处理。具体有:

1)主持编写项目监理规划、审批项目监理实施细则;

2)签发工程开工、复工报审表,工程暂停令,工程款支付证书,工程竣工报验单;

3)审核签认竣工结算;

4)调解建设单位与承包单位的合同争议、处理索赔、审批工程延期;

5)根据工程项目的进展情况进行监理人员的调配,调换不称职的监理人员。

3. 专业监理工程师职责

(1)负责编制本专业的监理实施细则;

(2)负责本专业监理工作的具体实施;

(3)组织、指导、检验和监督本专业监理员的工作,当人员需要调整时,向总监理工程师提出建议;

(4)审查承包单位提交的涉及本专业的计划、方案、申请、变更,并向总监理工程师提出报告;

(5)负责本专业分项工程验收及隐蔽工程验收;

(6)定期向总监理工程师提交本专业监理工作实施情况报告,对于重大问题应及时向总监理工程师汇报和请示;

(7)根据本专业监理工作实施情况做好监理日记;

(8)负责本专业监理资料的收集、汇总及整理,参与编写监理月报;

(9)核查进场材料、设备、构配件的原始凭证、检测报告等质量证明文件及其质量情况,根据实际情况认为有必要时对进场材料、设备、构配件进行平行检验,合格时予以签认;

(10)负责本专业的工程计量工作,审核工程计量的数据和原始凭证。

4. 现场检查员

(1)负责进场材料、构件、半成品、机械设备等质量检查;

(2)旁站监理,跟踪(全过程、全天候)检查;

(3)工序间交接检查、验收及签署;

(4)负责工程计量,验方及签署原始凭证;

(5)负责现场施工安全、防火的检查、监督;

(6)坚持记录,如实填写;

(7)及时报告现场发生的质量、安全事故和异常现象等。

第二节 建设监理委托合同及收费

一、监理委托合同

(一)监理委托合同的重要内容

1. 签约双方

说明双方单位名称、地址、所有制性质。委托方的意图应遵守国家法律,符合国家政策和计划,这是合同在法律上有效的前提。

2. 监理单位的义务

包括以下两部分:

(1)监理方的义务 编写开工报告;审查施工组织设计、施工方案,材料设备规格、质量;监督工程施工、主要部位及隐蔽工程;施工验收;质量控制;材质检验;进度控制;设计修改和技术洽商;签发付款凭证;工程预算;监督安全防护措施;技术资料、图纸归档;事故处理等等。逐项详细、全面展开。

(2)所委托项目概况 项目性质;投资来源;工期要求;项目规模和生产能力。这部分要求简练。

3. 监理工程师服务的内容

说明工程实施全过程监理服务还是只提供阶段性的监理服务;还要说明特定的某种服务;在合同的执行过程中,业主要求增加其他服务内容,这是允许的,但需经过双方重新协商后确定;每项服务内容合同中要详细说明;对于某些不属监理工程师服务的内容,也要在合同中说明。

4. 监理费用

说明额度、支付时间和方式;计算监理费用的公式和明细表。

5. 业主的义务

提供法律、资金和保险等服务;提供工作数据、资料;现场办公用房;交通运输工具、检测、试验等设备;限期内审查和批复监理单位提出的文件等。

6. 维护业主利益的条款

(1)监理工作进度计划;

(2)监理单位向业主提供保险;

- (3) 未经业主允许,监理单位不得将工作分包出去;
- (4) 监理工程师行使权力的限制范围;
- (5) 监理单位违约或合同破坏时,业主有权终止合同;
- (6) 监理单位的工作人员如不能胜任其工作者,应调离;
- (7) 监理单位应随时提供各种完整的技术资料;
- (8) 监理工程师定期向业主报告阶段情况。

7. 维护监理工程师利益的条款

- (1) 合同外的附加工作,应另支付费用;
- (2) 不应列入服务范围的内容,应在合同中列出;
- (3) 非人力的意外原因或业主造成工作延误,应受保护;
- (4) 业主引起的失误而造成的额外费用,应由业主承担;
- (5) 由于业主未及时批复文件而造成的延期,由业主承担责任;
- (6) 凡合同中任何授予业主终止合同的条款,都应同时有“由于监理工程师的工作所产生的费用和因终止合同所造成的损失”给予合理补偿的条款。

(二) 监理委托合同签订应注意的问题

1. 必须按法定程序签署合同

监理委托合同的签订,意味着委托关系的形成,委托方与被委托方的关系也将受到合同的约束。

(1) 合同必须由双方的法人代表或经其授权的代表(如建设单位的项目协调人,监理公司的项目总监理工程师)签署并监督执行。

(2) 合同开始执行时,建设单位应当将自己的授权执行人及其所授予的权力以书面形式通知监理公司,监理公司也应将拟派往该项目工作的总监理工程师及其助手的情况告知建设单位,必要时,双方聘请法律顾问。

(3) 监理委托合同签署之后,建设单位应当将委托给监理工程师的权限体现在与承包商签订的工程承包合同中,并将委托监理事宜书面通知承包商。

2. 合同的修改和变更

指在合同履行过程中在服务范围、工作深度、工作时间、费用以及责任等方面的修改和变更。为保证监理方的利益,使其为此获得额外的时间和费用,需要将变更的内容及对监理公司的要求作为监理公司额外的服务确认下来。

确认变更可通过正式文件、信件或委托单,必要的话可重新订合同。

3. 其他应注意的问题

- (1) 要注意合同文字的简洁、清楚;
- (2) 越是时间要求紧迫的任务,越要在合同签订之前对合同中的条款仔细研究,将合同订好,以免忙中出错;
- (3) 监理公司在合同事务中,要注意充分利用有效的法律服务。

二、工程建设监理收费

(一) 监理费的构成

作为企业,监理单位要负担必要的支出,监理单位的经营应达到收支平衡,且略

有节余。所以,概括地说,监理费的构成是指监理单位在工程项目建设监理活动中所需要的全部成本,再加上应缴纳的税金和合理的利润。

(二) 监理费的计算方法

按照国家规定,监理费从工程概算中列支。监理费的计算方法,一般由业主与监理单位协商确定。在国外,尤其是实行监理制比较早的国家,监理费的计算都有比较定型的模式,常用的有以下五种:

(1) 按时计算法 这种方法是根据合同项目使用的时间(计算时间的单位可以是小时,也可以是工作日,或按月计算)补偿费再加上一定数额的补贴来计算监理费的总额。单位时间的补偿费用一般是以监理单位职员的基本工资为基础,再加上一定的管理费和利润(税前利润)。

(2) 工资加一定比例的其他费用计算法 这种方法实际上是按时计算监理费形式的变换。即按参加监理工作的人员的实际工资的基数乘上一个系数。这个系数包括了应有的间接成本和税金、利润等。除了监理人员的工资之外,其他各项直接费用等均由项目业主另行支付。

(3) 按工程建设成本的百分比计算法 这种方法是按照工程规模大小和所委托的监理工作的繁简,以建设投资额的一定的百分比来计算。一般情况下,工程规模越大,建设投资越多,计算监理费的百分比越小。

(4) 监理成本加固定费用计算法 一个监理单位的监理直接费与其他费用之比大体上可以确定个比例。这样,只要估算出某工程项目的监理成本,那么,整个监理费也就可以确定了。但这种方法一般很少用,因为在商谈过程中往往很难准确地确定监理成本。

(5) 固定价格计算法 在明确监理工作内容的基础上,以一笔监理总价包死,工作量有所增减变化,一般也不调整监理费。或者,不同类别的工程项目的监理价格不变,根据各项工程量的大小分别计算出各类的监理费,合起来就是监理总价。

第三节 建设工程开工监理工作

一、制定监理规划

监理规划是监理单位接受业主委托并签订工程建设监理合同之后,由项目总监理工程师主持,根据监理合同,在监理大纲的基础上,结合项目的具体情况,广泛收集工程信息和资料的情况下制定的指导整个项目监理组织开展监理工作的技术文件。

项目监理规划制定的时间是在监理大纲之后,而且,编写项目监理大纲的单位并不一定有再继续编写项目监理规划的机会。虽然从内容范围上讲,监理大纲与监理规划都是围绕着整个项目监理组织所开展的监理工作来编写的,但监理规划的内容要比监理大纲详实、全面。监理规划的编写主持人是项目总监理工程师,而制定监理大纲的人员确切地说应当是监理单位指定人员或单位的技术管理部门。

二、编制监理细则

(一) 监理规范对监理细则的编写要求

监理细则是一份全部监理与管理工作的流程,有内容有要求。要具有可操作性,分专