



2016年版

全国一级建造师执业资格考试用书

1Z200000

建设工程项目管理

全国一级建造师执业资格考试用书编写委员会 编写



微信扫码 免费享受

价值 **400元** 精讲课程

中国建筑工业出版社

2016 年版全国一级建造师执业资格考试用书

建设工程项目管理

全国一级建造师执业资格考试用书编写委员会 编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设工程项目管理/全国一级建造师执业资格考试用书编写
委员会编写. —北京:中国建筑工业出版社, 2016.5
2016年版全国一级建造师执业资格考试用书
ISBN 978-7-112-19134-5

I. ①建… II. ①全… III. ①基本建设项目-项目管理-建造师-
资格考试-自学参考资料 IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 035762 号

责任编辑:田立平

责任校对:李欣慰 党 蕾

2016年版全国一级建造师执业资格考试用书
建设工程项目管理
全国一级建造师执业资格考试用书编写委员会 编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京中科印刷有限公司印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:23½ 字数:587千字

2016年5月第一版 2016年5月第一次印刷

定价:60.00元(含增值服务)

ISBN 978-7-112-19134-5
(28349)

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

版权所有 翻印必究

请读者识别、监督:

本书封面贴有网上增值服务、防盗溯源码,环衬用含有中国建筑工业出版社水印的专用防伪纸印制,封底贴有中国建筑工业出版社专用防伪标,否则为盗版书,欢迎举报监督!举报电话:(010)58337026;举报QQ:3050159269

本社法律顾问:上海博和律师事务所许爱东律师

全国一级建造师执业资格考试用书

编写委员会

主 编：丁士昭 逢宗展

委 员：（按姓氏笔画排序）

马志刚 王建斌 王雪青 王清训

毛志兵 付海诚 孙杰民 李 强

李国祥 李雪飞 李惠民 杨存成

吴 涛 何孝贵 沈元勤 沈美丽

张建军 张鲁风 赵泽生 贺永年

徐永田 高金华 唐 涛 蒋 健

焦凤山 詹书林 滕小平

序

为了加强建设工程项目管理,提高工程项目总承包及施工管理专业技术人员素质,规范施工管理行为,保证工程质量和施工安全,根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》和国家有关执业资格考试制度的规定,2002年,原人事部和建设部联合颁发了《建造师执业资格制度暂行规定》(人发[2002]111号),对从事建设工程项目总承包及施工管理的专业技术人员实行建造师执业资格制度。

注册建造师是以专业技术为依托、以工程项目管理为主的注册执业人士。注册建造师可以担任建设工程总承包或施工管理的项目负责人,从事法律、行政法规或标准规范规定的相关业务。实行建造师执业资格制度后,我国大中型工程施工项目负责人由取得注册建造师资格的人士担任,以提高工程施工管理水平,保证工程质量和安全。建造师执业资格制度的建立,将为我国拓展国际建筑市场开辟广阔的道路。

按照原人事部和建设部印发的《建造师执业资格制度暂行规定》(人发[2002]111号)、《建造师执业资格考试实施办法》(国人部发[2004]16号)和《关于建造师资格考试相关科目专业类别调整有关问题的通知》(国人厅发[2006]213号)的规定,本编委会组织全国具有较高理论水平和丰富实践经验的专家、学者,编写了《2016年版全国一级建造师执业资格考试用书》(以下简称《考试用书》)。在编撰过程中,编写人员按照《一级建造师执业资格考试大纲》(2014年版)要求,遵循“以素质测试为基础、以工程实践内容为主导”的指导思想,坚持“与建造师制度实行的现状相结合,与现行法律法规、规范标准相结合,与当前先进的工程施工技术相结合,与用人企业的实际需求相结合”的修订原则,力求在素质测试的基础上,从工程项目实践出发,重点测试考生解决实际问题的能力。

本套《考试用书》共14册,书名分别为《建设工程经济》、《建设工程项目管理》、《建设工程法规及相关知识》、《建筑工程管理与实务》、《公路工程施工管理与实务》、《铁路工程施工管理与实务》、《民航机场工程施工管理与实务》、《港口与航道工程施工管理与实务》、《水利水电工程施工管理与实务》、《矿业工程施工管理与实务》、《机电工程施工管理与实务》、《市政公用工程施工管理与实务》、《通信与广电工程施工管理与实务》、《建设工程法律法规选编》。本套《考试用书》既可作为全国一级建造师执业资格考试学习用书,也可供其他从事工程管理工作的人员使用和高等学校相关专业师生教学参考。

《考试用书》编撰者为高等学校、行政管理、行业协会和施工企业等方面的专家和学者。在此,谨向他们表示衷心感谢。

在《考试用书》编写过程中,虽经反复推敲核证,仍难免有不妥甚至疏漏之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

全国一级建造师执业资格考试用书编写委员会

2016年4月

《建设工程项目管理》

编 写 组

组 长：丁士昭

编写人员：（按姓氏笔画排序）

丁士昭 王雪青 冯桂烜 孙继德 杨卫东

前 言

一级建造师执业资格考试大纲由综合知识和能力考试大纲及专业工程管理与实务考试大纲两个部分组成，其中综合知识和能力考试大纲包括三个科目，即：《建设工程经济》、《建设工程项目管理》和《建设工程法规及相关知识》。一级建造师考试用书系列的《建设工程项目管理》的编写依据是相应的考试大纲和原人事部与建设部颁布的《建造师执业资格制度暂行规定》（人发〔2002〕111号）。

一级建造师考试用书不同于一般的系统阐述一门学科的教材，其章、节、目和条的编码与考试大纲完全保持一致，以便查阅，其内容主要是针对考试大纲的知识点逐条进行概要性的解释，以帮助考生理解考试大纲的要求。若考生阅读了该考试用书，而对有些概念和内容的理解还有困难，则应查阅有关的教材和书籍。

本书根据2014年版一级建造师《建设工程项目管理》科目考试大纲编写，内容包括建设工程项目的组织与管理、建设工程项目施工成本控制、建设工程项目进度控制、建设工程项目质量控制、建设工程职业健康安全与环境管理、建设工程合同与合同管理和建设工程项目信息管理。

本书由丁士昭任主编，其中的“建设工程项目的组织与管理”由丁士昭编写，“建设工程项目施工成本控制”由王雪青编写，“建设工程项目进度控制”由丁士昭编写，“建设工程项目质量控制”由冯桂烜编写，“建设工程职业健康安全与环境管理”由杨卫东编写，“建设工程合同与合同管理”由孙继德编写，“建设工程项目信息管理”由丁士昭编写。

感谢广大读者对本书前几版提出的非常宝贵的意见。

本书的谬误之处在所难免，恳请提出宝贵意见为感。

目 录

1Z201000 建设工程项目的组织与管理	1
1Z201010 建设工程管理的内涵和任务	1
1Z201020 建设工程项目管理的目标和任务	3
1Z201030 建设工程项目的组织	16
1Z201040 建设工程项目策划	37
1Z201050 建设工程项目采购的模式	40
1Z201060 建设工程项目管理规划的内容和编制方法	47
1Z201070 施工组织设计的内容和编制方法	52
1Z201080 建设工程项目目标的动态控制	56
1Z201090 施工企业项目经理的工作性质、任务和责任	60
1Z201100 建设工程项目的风险和风险管理的工作流程	70
1Z201110 建设工程监理的工作性质、工作任务和工作方法	72
1Z202000 建设工程项目施工成本控制	78
1Z202010 施工成本管理的任务与措施	78
1Z202020 施工成本计划	84
1Z202030 施工成本控制	94
1Z202040 施工成本分析	110
1Z203000 建设工程项目进度控制	120
1Z203010 建设工程项目进度控制与进度计划系统	120
1Z203020 建设工程项目总进度目标的论证	123
1Z203030 建设工程项目进度计划的编制和调整方法	125
1Z203040 建设工程项目进度控制的措施	153
1Z204000 建设工程项目质量控制	156
1Z204010 建设工程项目质量控制的内涵	156
1Z204020 建设工程项目质量控制体系	167
1Z204030 建设工程项目施工质量控制	178
1Z204040 建设工程项目施工质量验收	195
1Z204050 施工质量不合格的处理	200
1Z204060 数理统计方法在工程质量管理中的应用	206

1Z204070 建设工程项目质量的政府监督	210
1Z205000 建设工程职业健康安全与环境管理	214
1Z205010 职业健康安全管理体系与环境管理体系	214
1Z205020 建设工程安全生产管理	225
1Z205030 建设工程生产安全事故应急预案和事故处理	247
1Z205040 建设工程施工现场职业健康安全与环境管理的要求	257
1Z206000 建设工程合同与合同管理	266
1Z206010 建设工程施工招标与投标	266
1Z206020 建设工程合同的内容	276
1Z206030 合同计价方式	303
1Z206040 建设工程施工合同风险管理、工程保险和工程担保	307
1Z206050 建设工程施工合同实施	318
1Z206060 建设工程索赔	332
1Z206070 国际建设工程施工承包合同	347
1Z207000 建设工程项目信息管理	354
1Z207010 建设工程项目信息管理的目的和任务	354
1Z207020 建设工程项目信息的分类、编码和处理方法	356
1Z207030 建设工程管理信息化及建设工程项目管理信息系统的功能	358
网上增值服务说明.....	368

《建设工程项目管理》作为全国一级建造师执业资格考试的考试科目，由七个部分的内容组成，即：建设工程项目的组织与管理、建设工程项目施工成本控制、建设工程项目进度控制、建设工程项目质量控制、建设工程职业健康安全与环境管理、建设工程合同与合同管理、建设工程项目信息管理。它主要包括以下几个方面的基本理论知识及其应用：

- (1) 建设工程项目管理的基本原理和合同管理；
- (2) 与建设工程项目管理相关的组织理论的基本原理、风险管理的基本知识和建设工程项目信息管理的基本概念；
- (3) 建设工程监理的基本概念；
- (4) 施工企业项目经理的基本概念；
- (5) 建设工程职业健康安全与环境管理的基本知识等。

1Z201000 建设工程项目的组织与管理

本节包括 11 个目，它的主要内容包括组织论和建设工程项目管理概论，另外也包含风险管理和建设工程监理等。

组织论是一门与项目管理学密切相关的非常重要的基础理论学科。系统的目标决定了系统的组织，而组织是目标能否实现的决定性因素，这是组织论的一个重要结论。

1Z201010 建设工程管理的内涵和任务

1Z201011 建设工程管理的内涵

建设工程项目的全寿命周期包括项目的决策阶段、实施阶段和使用阶段（或称运营阶段，或称运行阶段）。从项目建设意图的酝酿开始，调查研究、编写和报批项目建议书、编制和报批项目的可行性研究等项目前期的组织、管理、经济和技术方面的论证都属于项目决策阶段的工作。项目立项（立项批准）是项目决策的标志。决策阶段管理工作的主要任务是确定项目的定义，一般包括如下内容：

- (1) 确定项目实施的组织；
- (2) 确定和落实建设地点；
- (3) 确定建设任务和建设原则；
- (4) 确定和落实项目建设的资金；
- (5) 确定建设项目的投资目标、进度目标和质量目标等。

“建设工程管理”（Professional Management in Construction）作为一个专业术语，其内涵涉及工程项目全过程（工程项目全寿命）的管理，它包括：

- (1) 决策阶段的管理，DM——Development Management（尚没有统一的中文术语，可译为项目前期的开发管理）；

(2) 实施阶段的管理，即项目管理 PM——Project Management；

(3) 使用阶段的管理，即设施管理 FM——Facility Management（如图 1Z201011-1 所示）。

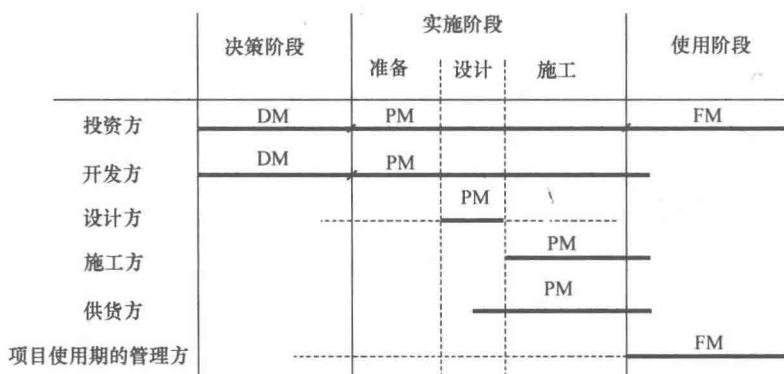


图 1Z201011-1 DM、PM 和 FM

国际设施管理协会（IFMA）所确定的设施管理的含义，如图 1Z201011-2 所示，它包括物业资产管理和物业运行管理，这与我国物业管理的概念尚有差异。



图 1Z201011-2 IFMA 确定的设施管理的含义

“建设工程管理”涉及参与工程项目的各个方面对工程的管理，即包括投资方、开发方、设计方、施工方、供货方和项目使用期的管理方的管理，如图 1Z201011-3 所示。

这里附带作个说明，英语中的 Management 和 Administration 的含义是有区别的，Administration 一般指行政事务管理，而 Management 的含义更宽一些。Professional Management 指的是专业性的（专业人士的）管理。

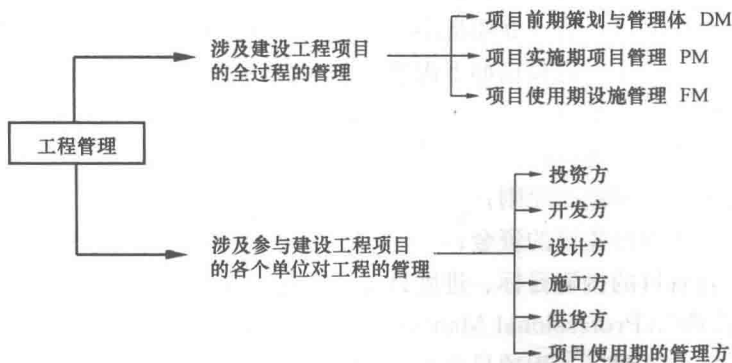


图 1Z201011-3 工程管理的内涵

1Z201012 建设工程管理的任务

近二十余年,建设领域中逐步在宣传和推广工程项目管理,一提到工程项目管理或建设工程管理,人们首先就想到其任务是项目的目标控制,包括:费用控制、进度控制和质量控制。这里应该指出:工程项目管理是建设工程管理中的一个组成部分,工程项目管理的工作仅限于在项目实施期的工作,而正如前述,建设工程管理则涉及项目全寿命期。

建设工程管理工作是一种增值服务工作,其核心任务是为工程的建设和使用增值,如图 1Z201012 所示。

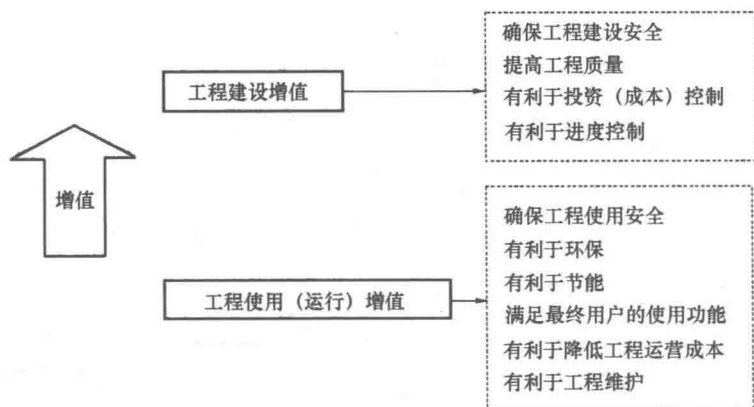


图 1Z201012 工程管理的增值

在工程实践中人们往往重视通过管理为工程建设增值,而忽视通过管理为工程使用增值。如有些办公楼在设计时为节约投资,减少了必要的电梯的数量,这样就导致该办公楼在使用时等候电梯的时间太长。

1Z201020 建设工程项目管理的目标和任务

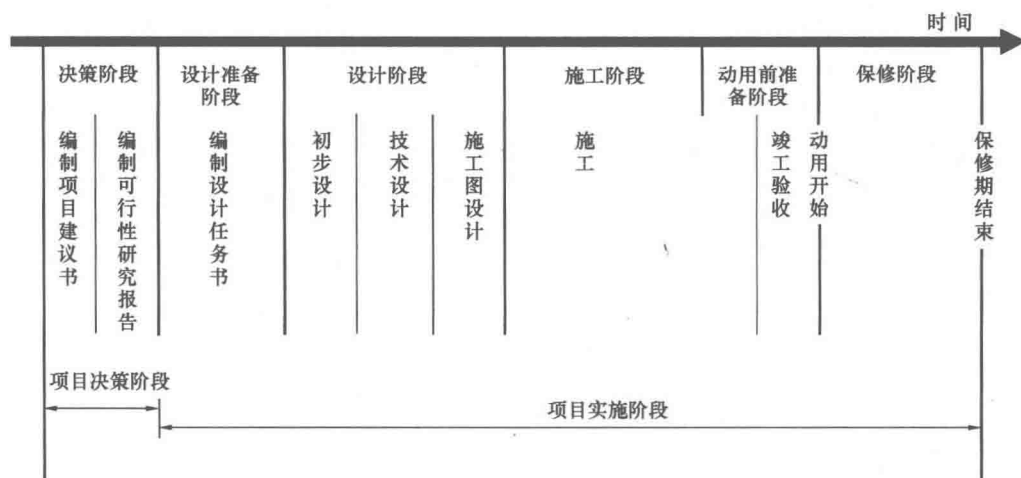
项目的实施阶段包括设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期,如图 1Z201020 所示。招标投标工作分散在设计前的准备阶段、设计阶段和施工阶段中进行,因此一般不单独列为招标投标阶段。项目实施阶段管理的主要任务是通过管理使项目的目标得以实现。

建设工程项目管理的时间范畴是建设工程项目实施阶段。《建设工程项目管理规范》GB/T 50326—2006 对建设工程项目管理作了如下的解释:“运用系统的理论和方法,对建设工程项目进行的计划、组织、指挥、协调和控制等专业化活动,简称为项目管理。”

建设工程项目管理的内涵是:自项目开始至项目完成,通过项目策划(Project Planning)和项目控制(Project Control),以使项目的费用目标、进度目标和质量目标得以实现(参考英国皇家特许建造师关于建设工程项目管理的定义,此定义也是大部分国家建造师学会或协会一致认可的)。该定义的有关字段的含义如下:

(1) “自项目开始至项目完成”指的是项目的实施阶段;

- (2) “项目策划”指的是目标控制前的一系列筹划和准备工作；
 (3) “费用目标”对业主而言是投资目标，对施工方而言是成本目标。



由于项目的核心任务是项目的目标控制，因此按项目管理学的基本理论，没有明确目标的建设工程不是项目管理的对象。在工程实践意义上，如果一个建设项目没有明确的投资目标、没有明确的进度目标和没有明确的质量目标，就没有必要进行管理，也无法进行定量的目标控制。

一个建设工程项目往往由许多参与单位承担不同的建设任务和管理任务（如勘察、土建设计、工艺设计、工程施工、设备安装、工程监理、建设物资供应、业主方管理、政府主管部门的管理和监督等），各参与单位的工作性质、工作任务和利益不尽相同，因此就形成了代表不同利益方的项目管理。由于业主方是建设工程项目实施过程（生产过程）的总集成者——人力资源、物质资源和知识的集成，业主方也是建设工程项目生产过程的总组织者，因此对于一个建设工程项目而言，业主方的项目管理往往是该项目的管理的核心。

按建设工程项目不同参与方的工作性质和组织特征划分，项目管理有如下几种类型：

- (1) 业主方的项目管理（如投资方和开发方的项目管理，或由工程管理咨询公司提供的代表业主方利益的项目管理服务）；
- (2) 设计方的项目管理；
- (3) 施工方的项目管理（施工总承包方、施工总承包管理方和分包方的项目管理）；
- (4) 建设物资供货方的项目管理（材料和设备供应方的项目管理）；
- (5) 建设项目总承包（或称建设项目工程总承包）方的项目管理，如设计和施工任务综合的承包，或设计、采购和施工任务综合的承包（简称 EPC 承包）的项目管理等。

1Z201021 业主方、设计方和供货方项目管理的目标和任务

一、业主方项目管理的目标和任务

业主方项目管理服务于业主的利益，其项目管理的目标包括项目的投资目标、进度目

标和质量目标。其中投资目标指的是项目的总投资目标。进度目标指的是项目动用的时间目标，也即项目交付使用的时间目标，如工厂建成可以投入生产、道路建成可以通车、办公楼可以启用、旅馆可以开业的时间目标等。项目的质量目标不仅涉及施工的质量，还包括设计质量、材料质量、设备质量和影响项目运行或运营的环境质量等。质量目标包括满足相应的技术规范和技术标准的规定，以及满足业主方相应的质量要求。

项目的投资目标、进度目标和质量目标之间既有矛盾的一面，也有统一的一面，它们之间的关系是对立统一的关系。要加快进度往往需要增加投资，欲提高质量往往也需要增加投资，过度地缩短进度会影响质量目标的实现，这都表现了目标之间关系矛盾的一面；但通过有效的管理，在不增加投资的前提下，也可缩短工期和提高工程质量，这反映了目标之间关系统一的一面。

业主方的项目管理工作涉及项目实施阶段的全过程，即在设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期分别进行如下工作，见表 1Z201021。

- (1) 安全管理；
- (2) 投资控制；
- (3) 进度控制；
- (4) 质量控制；
- (5) 合同管理；
- (6) 信息管理；
- (7) 组织和协调。

表 1Z201021 有 7 行和 5 列，构成业主方 35 分块项目管理的任务，其中安全管理是项目管理中的最重要的任务，因为安全管理关系到人身的健康与安全，而投资控制、进度控制、质量控制和合同管理等则主要涉及物质的利益。

业主方项目管理的任务 表 1Z201021

	设计前的准备阶段	设计阶段	施工阶段	动用前准备阶段	保修期
安全管理					
投资控制					
进度控制					
质量控制					
合同管理					
信息管理					
组织和协调					

以下是某居住小区工程业主方在设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段的项目管理任务（没有包括安全管理）的详细描述，通过此示例可加深对表 1Z201021 关于项目管理任务的理解。

- 1. 设计准备阶段项目管理的任务
 - (1) 设计准备阶段的投资控制
 - 1) 在可行性研究的基础上，进行项目总投资目标的分析和论证；
 - 2) 编制项目总投资分解的初步规划；

- 3) 分析总投资目标实现的风险, 编制投资风险管理的初步方案;
- 4) 编写设计任务书中有关投资控制的内容;
- 5) 对设计方案提出投资评价建议;
- 6) 根据选定的设计方案审核项目总投资估算;
- 7) 编制设计阶段资金使用计划, 并控制其执行;
- 8) 编制各种投资控制报表和报告。

(2) 设计准备阶段的进度控制

- 1) 分析和论证总进度目标;
- 2) 编制项目实施的总进度规划;
- 3) 分析总进度目标实现的风险, 编制进度风险管理的初步方案;
- 4) 审核设计进度计划, 并控制其执行;
- 5) 编写设计任务书中有关进度控制的内容;
- 6) 编制各种进度控制报表和报告。

(3) 设计准备阶段的质量控制

- 1) 理解业主要求, 分析和论证项目的功能;
- 2) 协助业主确定项目的质量要求和标准;
- 3) 分析质量目标实现的风险, 编制质量风险管理的初步方案;
- 4) 编制项目的功能描述书及主要空间的房间手册;
- 5) 编制设计任务书;
- 6) 比较设计方案是否符合设计竞选文件的要求;
- 7) 编制设计竞选总结报告。

(4) 设计准备阶段的合同管理

- 1) 分析和论证项目实施的特点及环境, 编制项目合同管理的初步规划;
- 2) 分析项目实施的风险, 编制项目风险管理的初步方案;
- 3) 从合同管理的角度为设计文件的编制提出建议;
- 4) 根据设计竞选的结果, 提出委托设计的合同结构;
- 5) 协助业主起草设计合同, 参与设计合同的谈判和签订工作;
- 6) 从目标控制的角度分析设计合同的风险, 制订设计合同管理方案;
- 7) 分析和编制索赔管理初步方案, 以防范索赔事件的发生。

(5) 设计准备阶段的信息管理

- 1) 建立项目的信息编码体系及信息管理制度;
- 2) 收集、整理和分类归档各种项目管理信息;
- 3) 协助业主建立会议制度, 管理各种会议记录;
- 4) 建立各种报表和报告制度, 确保信息流畅通、及时和准确;
- 5) 填写项目管理工作日志;
- 6) 每月向业主递交项目管理工作月报;

7) 运用计算机辅助项目的信息管理, 随时向业主提供有关项目管理的各类信息、各种报表和报告;

- 8) 将所有项目管理信息分类装订成册, 在项目管理工作结束后递交业主。

(6) 设计准备阶段的组织与协调

- 1) 分析项目实施的特点及环境, 提出项目实施的组织方案;
- 2) 编制项目管理总体规划;
- 3) 编制设计工作的组织方案, 并控制其实施;
- 4) 协助业主组织设计竞选;
- 5) 组织设计方案的评审, 协助业主办设计审批方案;
- 6) 根据设计竞选及评审结果, 提出委托设计单位的建议;
- 7) 协调设计准备过程中的各种工作关系, 协助业主解决有关纠纷事宜。

2. 设计阶段项目管理的任务

(1) 设计阶段的投资控制

- 1) 在可行性研究的基础上, 进行项目总投资目标进一步的分析和论证;
- 2) 根据方案设计, 审核项目总估算, 供业主方确定投资目标参考, 并基于优化方案协助业主对估算作出调整;
- 3) 编制项目总投资分解规划, 并在设计过程中控制其执行, 在设计过程中若有必要, 及时提出调整总投资分解规划的建议;
- 4) 审核项目总概算, 在设计深化过程中严格控制在总概算所确定的投资计划值中, 对设计概算作出评价报告和建议;
- 5) 根据工程概算和工程进度表, 编制设计阶段资金使用计划, 并控制其执行, 必要时, 对上述计划提出调整建议;
- 6) 从设计、施工、材料和设备等多方面作必要的市场调查分析和技术经济比较论证, 并提出咨询报告, 如发现设计可能突破投资目标, 则协助设计人员提出解决办法, 供业主参考;
- 7) 审核施工图预算, 必要时调整总投资计划;
- 8) 采用价值工程方法, 在充分满足项目功能的条件下考虑进一步挖掘节约投资的潜力;
- 9) 进行投资计划值和实际值的动态跟踪比较, 并提交各种投资控制报表和报告;
- 10) 控制设计变更, 注意检查变更设计的结构可靠性、经济性、建筑造型和使用功能是否满足业主要求。

(2) 设计阶段的进度控制

- 1) 参与编制项目总进度计划, 有关施工进度与施工监理单位协商讨论;
- 2) 审核设计方提出详细的设计进度计划和出图计划, 并控制其执行, 避免发生因设计单位推迟进度而造成施工单位要求索赔;
- 3) 协助起草主要甲供材料和设备的采购计划, 审核甲供进口材料设备清单;
- 4) 协助业主确定施工分包合同结构及招标投标方式;
- 5) 督促业主对设计文件尽快作出决策和审定;
- 6) 在项目实施过程中进行进度计划值和实际值的比较, 并提交各种进度控制报表和报告(月报、季报、年报);
- 7) 协调室内外装修设计、专业设备设计与主体设计的关系, 使专业设计进度能满足施工进度要求。

(3) 设计阶段的质量控制

- 1) 协助业主确定项目质量的要求和标准, 满足设计质监部门质量评定标准要求, 并作为质量控制目标值, 参与分析和评估建筑物使用功能、面积分配、建筑设计标准等, 根据业主要求, 编制详细的设计要求文件, 作为方案设计优化任务书的一部分;

2) 研究图纸、技术说明和计算书等设计文件,发现问题,及时向设计单位提出;对设计变更进行技术经济合理性分析,并按照规定的程序办理设计变更手续,凡对投资及进度带来影响的变更,需会同业主核签;

3) 审核各设计阶段的图纸、技术说明和计算书等设计文件是否符合国家有关设计规范、有关设计质量要求和标准,并根据需要提出修改意见,确保设计质量获得有关部门审查通过;

4) 在设计进展过程中,协助审核设计是否符合业主对设计质量的特殊要求,并根据需要提出修改意见;

5) 若有必要,组织有关专家对结构方案进行分析和论证,以确定施工的可行性和结构的可靠性,以进一步降低建造成本;

6) 协助智能化设计和供货单位进行智能化总体设计方案的技术经济分析;

7) 对常规设备系统的技术经济进行分析,并提出改进意见;

8) 审核有关水、电、气等系统设计与有关市政工程规范、地块市政条件是否相符合,确保获得有关部门审查通过;

9) 审核施工图设计是否有足够的深度,是否满足可施工性的要求,以确保施工进度计划的顺利进行;

10) 对项目所采用的主要材料和设备充分了解其用途,并作出市场调查分析;对材料和设备的选用提出咨询报告,在满足功能要求的条件下,尽可能降低工程成本;

11) 会同有关部门对设计文件进行审核,必要时组织会议或专家论证。

(4) 设计阶段的合同管理

1) 协助业主确定设计合同结构;

2) 协助业主选择标准合同文本,起草设计合同及特殊条款;

3) 从投资控制、进度控制和质量控制的角度分析设计合同条款,分析合同执行过程中可能出现的风险及如何进行风险转移;

4) 参与设计合同谈判;

5) 进行设计合同执行期间的跟踪管理,包括合同执行情况检查,以及合同的修改、签订补充协议等事宜;

6) 分析可能发生索赔的原因,制定索赔防范性对策,减少业主索赔事件的发生,协助业主处理有关设计合同的索赔事宜,并处理合同纠纷事宜;

7) 向业主递交有关合同管理的报表和报告。

(5) 设计阶段的信息管理

1) 建立设计阶段工程信息编码体系;

2) 建立设计阶段信息管理制度,并控制其执行;

3) 进行设计阶段各类工程信息的收集、分类存档和整理;

4) 运用计算机辅助项目的信息管理,随时向业主提供项目管理各种报表和报告;

5) 协助业主建立有关会议制度,整理会议记录;

6) 督促设计单位整理工程技术和经济资料及档案;

7) 填写项目管理工作记录,每月向业主递交设计阶段项目管理工作月报;

8) 将所有设计文档(包括图纸、技术说明、来往函件、会议纪要和政府批件等)装订成册,在项目结束后递交业主。

(6) 设计阶段组织与协调的任务