

高等职业教育精品工程规划教材 通信专业

通信工程概预算 与项目管理

解相吾
解文博 主编



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等职业教育精品工程规划教材·通信专业

通信工程概预算与项目管理

解相吾 解文博 主编



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内 容 简 介

本书主要介绍通信工程概预算的基本知识,对费用定额的编制方法做了详尽说明,并介绍了概预算编制软件的应用,对通信工程项目立项、项目可行性分析、工程项目招投标管理、成本管理、采购管理、合同管理、进度管理等内容进行了深入细致的讲解。

本书理论联系实际,操作性强,具有很高的实用价值,可作为高等职业技术学院和其他高校通信工程、通信技术、工程项目管理、工程造价等专业的教材,也可作为各大通信运营商以及代维公司、通信建设公司和监理公司的工程技术人员与管理人员学习参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容
版权所有,侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

通信工程概预算与项目管理/解相吾,解文博主编. —北京:电子工业出版社,2014.3
高等职业教育精品工程规划教材
ISBN 978-7-121-22514-7

I. ①通… II. ①解… ②解… III. ①通信工程—概算编制—高等职业教育—教材②通信工程—预算编制—高等职业教育—教材③通信工程—工程项目管理—高等职业教育—教材 IV. ①TN91

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第032742号

责任编辑:郭乃明

特约编辑:范丽

印刷:涿州市京南印刷厂

装订:涿州市京南印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本:787×1092 1/16 印张:19.5 字数:499.2千字

印次:2014年3月第1次印刷

印数:3000册 定价:39.80元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前 言

当今社会，工程项目十分普遍。在通信工程领域，各层次的管理人员和工程技术人员都会以某种形式参与工程项目和项目管理。为适应通信类专业在经济全球化大背景下发展的新形势，培养学生掌握通信工程项目管理的知识和方法，使学生具有施工项目管理能力和建设项目管理的初步能力，迎接产业优化升级转型对专业人才培养带来的机遇和挑战，我们根据通信行业的实际工作的需要，结合我国近几年来项目管理、施工管理体制的改革成果以及作者的多年实践体会，编写了《通信工程概预算及项目管理》一书。

通信工程概预算与通信工程项目管理密不可分，为此，从通信工程项目管理人才的职业需求出发，根据《建设工程项目管理规范》（GB/T50326—2006）的基本原则，本书在介绍通信工程概预算的同时，吸收了国内外工程项目管理学科的传统内容和最新研究成果，详细介绍了有关通信工程项目管理方面的内容。

作为高职高专的教材，本书遵循“必需、够用”的原则，在内容上注重了实用性和全面性，对通信工程概预算和项目管理实务进行了详细的介绍；在语言上力求通俗易懂、简明扼要、形象直观；在结构编排上，注意体系的完整性，以工程项目为对象，结合实际案例，对通信工程项目的成本管理、采购管理、合同管理、质量管理、安全管理等方面进行了详尽介绍，务使培养出来的学生符合企业用人标准。

本书由解相吾、解文博主编。其中第7章、第9章由解文博编写，第8章由沈曙光编写，其余章节由解相吾编写。徐小英、关天军、吴嘉明、陈炯尧、陈杰辉、杨远辉、钟科科等为本书的资料收集和整理提供了大量的帮助。本书在编写过程中得到了广东岭南职业技术学院岭南中兴通讯3G学院同仁们的大力支持和帮助，同时，本书在编写过程中参考了许多相关书籍和文献资料，并得到了电子工业出版社的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

通信工程项目管理是一门新兴的学科，需要在实践中不断提高和完善。由于编者水平有限，书中难免有疏忽和局限，缺点错误在所难免，敬请各位读者、同行批评指正。

编 者

目 录

第1章 概论	1
1.1 项目管理	2
1.1.1 项目及特征	2
1.1.2 项目管理	3
1.1.3 工程项目管理	5
1.1.4 工程项目管理的类型	6
1.2 通信建设工程项目管理	8
1.2.1 通信工程项目划分	9
1.2.2 通信工程设计文件	11
1.3 通信工程建设程序	11
1.3.1 立项阶段	12
1.3.2 实施阶段	16
1.3.3 验收投产阶段	18
1.4 项目的历史及发展	19
小结	21
复习与思考	22
第2章 通信工程招投标	23
2.1 招投标概述	24
2.1.1 招标投标的含义与作用	24
2.1.2 工程招标的范围和标准	26
2.1.3 招投标的种类	27
2.1.4 招标投标的一般程序	28
2.2 招标的程序	31
2.2.1 招标流程	31
2.2.2 招标条件	31
2.2.3 编制招标文件	33
2.2.4 编制标底	35
2.2.5 确认投标资格	39
2.2.6 开标、评标与定标	40
2.3 投标的程序	43
2.3.1 投标流程	43
2.3.2 投标申请	47
2.3.3 组建投标班子	48
2.3.4 现场勘察	48
2.3.5 投标文件的编制	49
2.3.6 投标文件的递送	53

2.3.7 参加开标会议	54
2.3.8 签订合同	54
2.3.9 附件: 投标文件范本	54
小结	61
复习与思考	62
第3章 通信工程概预算实务	63
3.1 概预算文件的编制	63
3.1.1 通信工程概预算的分类	64
3.1.2 概算和预算的作用	65
3.1.3 不同设计阶段概预算的划分	66
3.1.4 概预算的构成	67
3.2 定额	68
3.2.1 定额的定义	68
3.2.2 现行通信建设工程定额文件	68
3.2.3 通信建设工程定额分类及特点	68
3.3 通信建设工程预算定额	71
3.3.1 预算定额的作用	71
3.3.2 预算定额的编制及构成	72
3.4 通信建设工程概算定额	77
3.4.1 概算定额的概念	77
3.4.2 概算定额的作用	78
3.4.3 概算定额的编制	78
3.5 通信建设工程费用	79
3.5.1 通信建设(单项)工程费用总构成	79
3.5.2 各项费用名称及定义	81
3.5.3 通信建设工程费用定额及计算规则	86
3.6 通信工程勘察设计收费标准	100
3.6.1 工程勘察设计收费管理规定	100
3.6.2 通信工程勘察收费基价及计算方法	101
3.6.3 通信工程设计收费基价及计算方法	105
3.7 通信工程概预算编制办法	108
3.7.1 概预算编制流程	108
3.7.2 概预算文件的编制	110
3.7.3 概预算文件的审核	117
3.8 计算机辅助编制概预算	119
3.8.1 认识通信工程概预算软件	119
3.8.2 软件菜单	120
3.8.3 新建工程	123
3.8.4 工程属性设置	127
3.8.5 表三甲子目输入	132
3.8.6 表四主材汇总表	139
3.8.7 报表输出	140

小结	144
复习与思考	145
第 4 章 通信工程项目成本管理	146
4.1 通信工程项目成本管理概述	147
4.1.1 工程项目成本的概念	147
4.1.2 工程项目成本管理的内容	149
4.1.3 工程项目成本管理的原则	150
4.2 通信工程项目成本计划	151
4.2.1 工程项目成本计划的作用	151
4.2.2 工程项目成本计划的预测	152
4.2.3 项目经理部的责任目标成本	154
4.2.4 项目经理部的计划目标成本	154
4.2.5 计划目标成本的责任体系	154
4.3 通信工程项目成本的控制管理	157
4.3.1 人工费用的控制管理	158
4.3.2 材料物资控制管理	159
4.3.3 现场设施的控制管理	160
4.3.4 工程机械设备的管理	160
4.3.5 分包价格的管理	161
4.4 通信工程项目成本核算	161
4.4.1 工程项目成本核算的对象	161
4.4.2 工程项目成本核算的基础	162
4.4.3 工程项目成本核算的方法	162
4.4.4 工程项目成本核算过程	163
4.4.5 工程项目成本核算报告	166
4.5 通信工程项目成本分析与考核	166
4.5.1 工程项目成本分析的内容	166
4.5.2 工程项目成本分析的方法	167
4.5.3 工程项目成本考核的内容	169
4.5.4 通信工程项目成本考核	170
小结	171
复习与思考	171
第 5 章 通信工程项目采购管理	172
5.1 工程采购	174
5.1.1 工程采购与政府采购	174
5.1.2 工程采购与工程招投标	175
5.1.3 集中采购与分散采购	175
5.1.4 相关职能部门在工程采购中的职责	175
5.2 材料设备采购	176
5.2.1 市场调查	177
5.2.2 采购工作安排	177

5.2.3	采购过程	179
5.2.4	运输	180
5.2.5	进场和工地储存	181
5.2.6	进口材料和设备的采购	182
5.2.7	其他后勤保障	182
5.2.8	采购中的几个实际问题	183
5.3	服务采购	184
5.3.1	咨询服务	184
5.3.2	服务采购方式	184
5.3.3	技术采购	186
5.3.4	外包服务	187
	小结	188
	复习与思考	189
第6章	通信工程项目合同管理	190
6.1	工程项目合同概述	190
6.1.1	通信建设工程合同	190
6.1.2	合同的主要条款	192
6.1.3	通信建设工程合同的作用	193
6.1.4	通信建设工程合同的特征	196
6.1.5	通信建设工程合同管理的工具和技术	196
6.2	通信建设工程合同的订立	197
6.2.1	通信建设工程合同订立的原则和依据	197
6.2.2	通信建设工程合同订立的程序	198
6.2.3	通信建设工程合同的谈判	202
6.3	通信建设工程合同的履约	203
6.3.1	通信建设工程合同双方的权利与义务	203
6.3.2	通信建设工程合同的履行	204
6.4	通信建设工程合同的变更、解除、终止	205
6.4.1	通信建设工程合同的变更、解除	205
6.4.2	通信建设工程合同变更、解除的条件	206
6.4.3	通信建设工程合同变更、解除的程序	207
6.4.4	通信建设工程合同变更、解除后当事人的责任	207
6.4.5	通信建设工程合同的终止	207
6.5	通信建设工程合同纠纷的解决	208
6.5.1	通信建设工程合同双方违约责任	208
6.5.2	通信建设工程合同纠纷的解决	208
6.6	通信建设工程合同的索赔	209
6.6.1	索赔的概念与分类	209
6.6.2	索赔的程序	212
6.6.3	索赔注意的问题	213
	小结	214
	复习与思考	215

第7章 通信建设工程项目进度管理	216
7.1 通信建设工程项目进度管理概述	216
7.1.1 通信建设工程项目进度管理的概念	217
7.1.2 通信建设工程项目进度管理的分类	217
7.1.3 通信建设工程项目进度管理的作用	218
7.2 通信建设工程项目进度管理计划	218
7.2.1 通信建设工程项目进度计划的编制依据	218
7.2.2 通信建设工程项目进度计划的编制步骤	219
7.2.3 流水施工	221
7.2.4 甘特图	226
7.2.5 网络图	227
7.3 通信建设工程项目进度管理计划的实施	230
7.3.1 通信建设工程进度计划的实施	231
7.3.2 通信建设工程进度计划的检查	231
7.3.3 通信建设工程进度计划的调整	233
7.4 通信建设工程项目进度管理计划的总结	234
7.4.1 通信建设工程进度管理计划总结的依据	234
7.4.2 通信建设工程进度管理计划总结的内容	234
小结	235
复习与思考	236
第8章 通信工程项目质量管理	237
8.1 通信工程项目质量管理概述	237
8.1.1 通信工程项目的质量	237
8.1.2 质量管理体系	238
8.1.3 通信工程项目质量管理的概念	238
8.1.4 工程项目质量管理的要求	239
8.1.5 工程项目质量管理计划	239
8.2 通信工程项目各阶段的质量管理	241
8.2.1 工程准备阶段的质量管理	241
8.2.2 施工阶段的质量管理	243
8.2.3 竣工验收阶段的质量管理	247
8.3 工程项目质量管理方法	250
8.3.1 质量管理的七种方法	250
8.3.2 新质量管理的七种方法	254
8.4 工程项目质量管理的持续改进与检查验证	258
8.4.1 工程项目质量管理的改进	258
8.4.2 工程项目质量计划的检查验证	259
小结	260
复习与思考	260
第9章 通信工程项目施工管理	261
9.1 通信工程项目施工管理概述	261
9.1.1 通信工程项目施工管理的概念	261

9.1.2	通信工程项目施工管理的内容	262
9.1.3	工程项目施工管理的目标管理体系	265
9.2	通信工程项目施工准备	266
9.2.1	施工准备的意义和任务	266
9.2.2	建设单位的施工准备工作内容	267
9.2.3	承包单位的施工准备工作内容	268
9.2.4	施工准备工作的实施要点	270
9.3	施工组织设计	271
9.3.1	施工组织设计的概念	271
9.3.2	施工组织设计的分类和主要内容	272
9.3.3	施工组织设计的编制原则	273
9.3.4	施工组织设计的编制、贯彻、检查和调整	274
9.3.5	施工组织设计的编制程序及依据	276
9.3.6	施工方案的技术经济评价	277
9.3.7	施工平面图的科学管理	278
9.4	施工现场管理	279
9.4.1	施工现场管理的概念	279
9.4.2	施工现场管理的内容	279
9.4.3	施工现场防火管理	280
9.4.4	施工现场文明施工管理	281
9.4.5	施工现场环境保护管理	283
	小结	285
	复习与思考	286
第 10 章	通信工程的环境和安全管理	287
10.1	通信工程项目环境管理	288
10.1.1	通信工程项目现场管理的概念	288
10.1.2	通信工程项目现场环境管理的目的	288
10.1.3	通信工程项目现场环境管理的意义	288
10.1.4	通信工程项目现场环境管理的内容	289
10.1.5	工程项目现场环境管理组织体系	289
10.1.6	通信工程项目现场环境管理的考核	290
10.2	通信工程项目安全管理	291
10.2.1	通信工程项目安全管理的特点	291
10.2.2	通信工程项目安全管理的原则	292
10.2.3	通信工程项目安全管理的内容	292
10.2.4	通信工程项目安全技术措施	294
10.2.5	安全施工实施细则	295
10.2.6	通信工程项目安全管理事故的处理	299
	小结	300
	复习与思考	300
	参考文献	301

第 1 章 概 论

学习目标

1. 了解项目以及工程项目的定义和基本特征。
2. 掌握项目管理与工程项目管理的概念和特点。
3. 熟悉工程项目管理的类型。
4. 熟悉通信工程建设项目的分类和程序。
5. 了解工程项目管理的发展趋势。

工程案例

1. 背景

某电信工程公司于 1 月份以预算定额费用的 3 折中标 mVDM 长途传输网扩容工程, 工程共安装 30 个站, 覆盖 5 个省。工程由 A 监理公司负责监理。在施工合同中规定: 甲方承包设备、走线架等所有主要材料; 如果工程结算价款未超出合同额的 5%, 费用不予变更; 工期为当年 3 月 1 日至 4 月 30 日。施工单位针对此项目任命了项目经理, 并以中标价 80% 的标准向项目经理下达了此项目的经济指标。由于费用过低, 项目经理组建了连同施工人员在内共 11 人的项目经理部; 由于公司的仪表收取租金, 项目经理部核减了仪表的种类和数量; 由于经费紧张, 项目经理部未组织现场勘察。项目经理部依据施工图设计、中标文件和施工合同编写了施工组织设计 (其中包含成本控制计划), 并确定每省由两人负责施工。

项目经理部于 2 月 27 日从建设单位得知部分材料已到现场, 其他材料将陆续到场; 于 2 月 28 日向各省施工人员下达施工任务单; 于 3 月 1 日组织施工人员进驻现场开工, 并明确了施工人员住宿标准; 于 3 月 10 日接到建设单位的部分设备 15 天后到货的通知; 于 3 月 25 日接到建设单位的设备、材料已到齐的通知, 继续施工; 于 4 月 1 日接到监理公司由于质量问题要求返工的通知; 于 4 月 20 日完成本机测试; 由于各省之间配合问题, 于 5 月 20 日完成系统测试; 于 5 月 30 日工程交工; 于 6 月 5 日进行了项目成本结算。结算结果: 此项目成本超出了公司下达的成本目标的要求。由于此项目施工人员过少, 项目经理一直忙于帮助各省施工, 因此未进行质量、成本、进度、安全以及合同执行情况的检查工作。

2. 问题

(1) 在项目施工前阶段, 施工单位及项目经理部的哪些成本控制的方法不妥? 应如何在此阶段进行成本控制?

(2) 在项目施工阶段, 项目经理部的哪些成本控制的方法有问题?

(3) 项目经理部 3 月 10 日接到设备延期到货的通知后应怎样做?

(4) 由于工程延期, 此工程其他直接费中的哪些费用可能发生变化?

(5) 项目经理部可以就哪些事件提出索赔要求?

现代社会中,项目十分普遍。项目实际就是一个计划要解决的问题,或是一个计划要完成的任务,有开始的起点和结束的终点,可以分解为多个子任务,对于企业来说就是在预定的期限和适当的预算下要完成的目标,是一个涉及到跨部门,跨专业的团队的组织活动。

1.1 项目管理

项目管理是一门新兴的管理科学,是现代工程技术、管理理论与项目建设实践相结合的产物,经过数十年的发展和完善已日趋成熟,并以其明显的经济效益在各发达工业国家得到广泛应用。实践证明,在建设领域中实行项目管理,对于提高项目质量、缩短建设周期、节约建设资金具有十分重要的意义。

1.1.1 项目及特征

1. 项目

项目是指在一定的约束条件下(如质量、进度、投资、安全等)具有专门组织和特定目标的一次性工作或任务。可以具体描述为:项目是一项具有特定目标的有待完成的专门任务;是在一定的组织构架内,在限定的资源条件下,在计划的时间内,按满足一定的质量、进度、投资、安全等要求完成的一次任务。我们在日常生活中经常听到和接触到各种各样的项目,如开发项目、科研项目、航天项目、建筑工程项目等。重复进行的、大批量的、目标不明确的、局部的任务都不能称为项目。

项目是由一组有起止时间的、相互协调的受控活动所组成的特定过程,该过程要达到符合规定要求的目标,包括时间、成本和资源的约束条件。

项目的范围非常广泛,它包括了很多内容,最常见的有:科学研究项目,如基础科学研究项目、应用科学研究项目、科技攻关项目等;开发项目,如资源开发项目、新产品开发项目、园区开发项目等;建设项目,如工业与民用建筑工程、交通工程、水利工程等。

2. 项目特征

(1) 项目的一次性

项目的特定性也可称为单件性或一次性,是项目最主要的特征。即项目所处的时间、地点、环境、参与者各不相同,也就是每个项目都有其特定的过程、目标和内容。重复的、大批的生产活动及其成果不能称为项目。每个项目都有自己的特定过程,都有自己的目标和内容,因此也只能对它进行单件处置(或生产),不能批量生产,不具重复性。只有认识到项目的特定性,才能有针对性地根据项目的具体特点和要求,进行科学的管理,以保证项目一次成功。这里所说的“过程”,是指一组将输入转化为输出的相互关联或相互作用的活动。

当一个项目的目标已经实现,或该项目的目标不再需要完成,或者已不可能实现时,该项目即到达了它的终点。一次性并不意味着时间短,有的项目只需几天甚至几小时便可完成,而有的项目可能要持续几年甚至几十年。然而,在任何情况下项目的期限都是确定的。

(2) 项目目标的明确性

项目具有明确的目标和一定的约束条件,这些目标并不完全相同。项目的目标有成果性目标和约束性目标。成果性目标指项目应达到的功能性要求,例如建设一座钢铁厂,建设完

成后的炼钢能力及其技术经济指标即是成果性目标；或是兴建一所学校，可容纳的学生人数、医院的床位数、宾馆的房间数等都是成果性目标；约束性目标是指项目必须满足的约束条件，凡是项目都有自己的约束条件，项目只有满足约束条件才能成功，因而约束条件是项目目标完成的前提。一般项目的约束条件包括限定的时间、限定的资源（包括人员、资金、设施、设备、技术和信息等）和限定的质量标准。目标不明确的过程不能称为“项目”。

一个项目只达到成果性目标而没有达到约束性目标，不能算完成，有时甚至失去其价值。

（3）项目过程的周期性

项目过程的一次性决定了每个项目都具有自己的生命周期，任何项目都有其产生时间、发展时间和结束时间，在不同的阶段都有特定任务、程序和工作内容。如建设项目的生命周期包括项目建议书、可行性研究、设计工作、建设准备、建设实施、竣工验收与交付使用；施工项目的生命周期包括：投标与签订合同、施工准备、施工、交工验收、用后服务。成功的项目管理是将项目作为一个整体系统，进行全过程管理和控制，是对整个项目生命周期的系统管理。

（4）项目的整体性

项目的整体性是指项目包含着一系列相互独立、相互联系、相互依赖的活动，由此形成一个完整的系统。一个项目既是一项任务整体，又是一项管理整体。在按其需要配置生产要素时，必须以总体效益的提高为标准，做到数量、质量、结构的总体优化。由于内外环境是变化的，所以管理和生产要素的配置是动态的。项目中的一切活动都是相关的，构成一个整体，缺少某些活动必将损害项目目标的实现，但多余的活动也没有必要。

（5）项目的不可逆性

项目按照一定的程序进行，其过程不可逆转，必须一次成功，失败了不可挽回，因而项目的风险很大，与批量生产过程（重复的过程）有着本质的差别。

1.1.2 项目管理

1. 项目的概念

项目管理是以项目为对象，通过一个临时性的专门的组织机构，运用系统的观点、方法和理论，对项目涉及的全部工作进行高效率的计划、组织、协调和控制等一系列有效的管理，以实现对项目建设全过程的动态监控和优化，最终实现建设目标。

项目管理就是运用各种知识、技能、手段和方法去满足客户对某个项目的要求。项目的组织实施必须通过建立严格的管理制度来规范，对于从承接任务、组织准备、技术设计、生产作业直至交付使用的整个项目必须实施科学有效的质量管理。项目执行过程中，生产主管要经常进行质量、时间、成本和安全检查，及时解决实施中的问题；项目完成后，由质管部门和生产主管对项目成果进行内部审查验收，评定成果质量；合格的成果，经有关责任人签字、加盖公章并统一装订后，移交市场部门并提交用户，同时收集用户的反馈意见，并办理项目结算与请求用户付款等手续。

一定的约束条件是制定项目目标的依据，也是对项目控制的依据。项目管理的目的就是力求项目目标的实现。项目管理的对象是项目，由于项目具有单件性或一次性，要求项目管理具有针对性、系统性、程序性和科学性。只有用系统的观点、方法和理论对项目进行管理，才能保证项目的顺利完成。

2. 项目管理的特点

(1) 项目管理的目标明确

每个项目都具有特定的管理程序和管理步骤。项目管理的目标就是要满足业主提出的各项要求。项目管理的所有工作都是围绕着这个目标进行的,项目的一次性或单件性决定了每个项目都有其特定的目标,而项目管理的内容和方法要针对项目目标而定,项目目标不同,则项目的管理程序和步骤就不同。

(2) 项目管理是以项目经理为中心的管理

由于项目管理具有较大的责任和风险,并且项目管理是开放式的管理,管理过程中会涉及企业内部各个部门之间的关系,以及处理与外单位的多元化关系,其管理涉及人力、技术、设备、资金等多方面因素,为了更好地进行计划、组织、指挥、协调和控制,必须实施以项目经理为中心的管理模式,由项目经理承担项目实施的主要责任,在项目实施过程中应授予项目经理较大的权力,以使其能及时处理项目实施过程中出现的各种问题。

(3) 项目管理应综合运用多种管理理论和方法

现代项目特别是大型项目,都是一个庞大的系统工程,横跨多学科、多领域,要使项目圆满地完成,就必须综合运用现代化管理方法和科学技术,如决策技术、网络与信息技术、网络计划技术、价值工程、系统工程、目标管理等。

(4) 项目管理过程中实施动态管理

项目管理的目的是保证项目目标的实现,在项目实施过程中采用动态控制的方法,阶段性地检查实际值与计划目标值的差异,采取措施纠正偏差,制定新的计划目标值,使项目的实施结果逐步向最终目标逼近。

3. 项目的知识领域

在“项目管理知识体系指南”(PMBOK)中,将项目管理划分为9个知识领域,范围管理、时间管理、成本管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、采购管理、风险管理和整体管理。其中范围、时间、成本和质量是项目管理的四大核心领域。

4. 项目中的关系人

(1) 用户

由于与项目有关的不同客户在项目范围、时间、费用、质量及其他目标上的要求不尽相同,而且在多数情况下,客户期待的所有要求与项目确定或可能实现的目标往往也不完全一致。因此,项目管理就是要充分考虑各类客户的利益,采取措施进行协调,以求达到均衡,尽量满足客户的要求。项目的有关客户是项目的利害关系者,是那些积极参与该项目的个人和组织,项目管理者必须知道客户的需要和期望,按照这些目标和目的,对项目进行管理和施加影响,确保项目获得成功。一般项目的客户及其要求有以下几类。

1) 业主:要求项目投资少、收益高、时间短、质量好等。

2) 咨询机构:要求报酬合理、支付按时、进度宽松、提供信息资料及时、决策迅速等。

3) 承包商:要求利润优厚、及时提供施工图样、变更少、原材料和设备及时送达、无公众抱怨、自行选择建筑方案、不受其他承包商干扰、支付进度款及时、发放执照迅速、提供及时的服务等。

4) 供货商:要求项目所需材料规格明确、非标准件少、质量要求合理、供货时间充裕、

利润优厚等。

5) 金融机构: 要求贷款安全、按预定日期支付、项目能赢利和及时清偿债务等。

6) 公众: 要求项目建设和运营期间无公害、无污染、社会效益明显、项目产出的产品或提供的服务优良、价格或收费合理等。

7) 政府机构: 要求项目要与政府的目标、政策和国家立法相符合等。

8) 施工单位: 要求施工图样及时送达、设计变动小、原材料和设备及时送到工地、建设指令明确、进度宽松、无其他承包商干扰、执照发放迅速、提供服务及时、肯定工作成绩等。

(2) 项目经理

项目经理是负责施工管理和施工合同履行的代表, 是项目的直接负责人。确定项目经理时应考虑项目的难度、特点、工作量、工期要求及工程地点等要素。具有承担相应项目的能力和完成类似项目的经验是成为项目经理必不可少的条件, 一般要求工程师以上的技术人员担任项目经理。对于大型项目或涉及工序较多的项目, 根据需要可按子项目分类设立子项目经理。项目经理在单位生产主管的直接领导下工作, 项目经理的主要权限和职责如下:

1) 根据项目工作需要组成项目组, 报生产主管批准, 对项目实施的质量、工期和安全等负责。

2) 负责制定技术实施方案、工作计划、成本计划、质量与安全保证措施以及设备使用计划, 经生产主管批准后组织项目的全面实施。

3) 负责填报项目进展情况统计表等施工文件。

4) 组织成果质量自检, 负责将全部成果提交质管部门审查, 并按照有关要求负责处理质量管理部门和用户发现的需要解决的问题。

5) 负责项目技术报告的编写和成果归档。

6) 负责项目组人员的津贴与奖励的分配。

1.1.3 工程项目管理

工程项目管理是以工程项目为对象的项目管理, 工程项目管理是为使工程项目在一定的约束条件下取得成功, 对项目的所有活动实施决策与计划、组织与指挥、控制与协调、教育与激励等一系列工作的总称。其实质是运用系统的观点、理论和方法, 对工程建设进行全过程和全方位的管理, 以实现工程项目的最终目标。工程项目管理通常也简称为项目管理。除了具有一般项目管理的特征外, 工程项目管理还具有以下特点:

1. 工程项目管理是一种一次性管理

这是由工程项目的单件性所决定的。在工程项目管理过程中, 如果出现差错或失误, 要改正或弥补非常困难, 会造成不可挽回的损失。这和工厂的车间管理或一般的企业管理等有很大的不同。所以确定项目经理的人选、设置项目管理机构以及人员的配备就显得尤为重要。

2. 工程项目管理是一种全过程的综合性管理

工程项目的周期一般都很漫长, 项目建设的各个阶段既有明显的界限, 又相互有机衔接, 连续不断。所以工程项目管理必须从头到尾贯穿始终。由于生产力不断发展进步, 社会分工更加细化, 工程项目建设的不同阶段如勘察、设计、施工、采购等都分别由专业企业或独立的部门来完成。在这种情况下, 工程项目管理包括对项目全过程的统一管理, 也包括对各个

阶段分别进行的管理。

3. 工程项目管理是一种具有很强约束力的管理

工程项目的建设目标必须达到,但同时工程造价、建设时间等条件又受到严格限制,无形中管理者提出了很高的要求,其必须在约束条件下,运用掌握的资源,既要完成任务实现目标,又不能超出限制条件,否则项目管理就失去其意义。

另外,工程项目管理与工程施工管理是不同的,工程项目管理的对象是一个工程项目,管理的范围可能是工程项目建设的全过程,也可能是某一个或几个阶段;而工程施工管理的对象虽然也是一个具体的工程项目,也具有一次性的特点,但其管理的范围仅限于工程施工阶段。

总的来说,工程项目管理的任务就是在科学决策的基础上对工程项目实施全方位、全过程的管理活动,使其在一定约束条件下,达到进度、质量和成本的最佳实现。具体来讲,有以下几个方面:

(1) 建立项目管理组织。明确本项目各参加单位在项目实施过程中的组织关系和联系渠道,并选择合适的项目组织机构及实施形式;做好项目各阶段的计划准备和具体组织工作;建立单位的项目管理班子;聘任项目经理及各有关职能人员。

(2) 投资控制。编制投资计划(业主编制投资分配计划,施工单位编制施工成本计划),采用一定的方式、方法,将投资控制在计划目标内。

(3) 进度控制。编制满足各种需要的进度计划,把那些为了达到项目目标所规定的若干时间点,连接成时间网络图,安排好各项工作的先后顺序和开工、完工时间,确定关键线路的时间;经常检查进度计划执行情况,处理执行过程中的问题,协调各有关方面的工作进度,必要时对原计划进行适当调整。

(4) 质量管理。规定各项工作的质量标准;对各项工作进行质量监督和验收;处理质量问题。质量管理是保证项目成功的关键任务之一。

(5) 合同管理。起草合同文件,参加合同谈判,签订修改合同;处理合同纠纷、索赔等事宜。

(6) 信息管理。明确参与项目的各单位以及本单位内部的信息流,相互间信息传递的形式、时间和内容;确定信息收集和处理的方法、手段。

1.1.4 工程项目管理的类型

根据管理主体、管理对象、管理范围的不同,工程项目管理可分为不同的类型,常见的是按管理主体不同进行分类,主要有以下三类:

1. 业主方的项目管理

业主方(又称甲方或建设单位)的项目管理是由建设单位实施的工程项目管理,业主是管理主体,它的管理活动包括组织协调,合同管理,信息管理,投资、质量、进度目标的控制等。其目的是追求最佳的经济效益和使用效益,实现投资目标。

工程项目的建设过程包括项目的决策阶段和实施阶段,业主方在这两个阶段的任务是:

(1) 项目的决策阶段

① 提出项目建议书 项目建议书是业主向国家或上级主管部门提出要求建设某一工程

项目的建议文件。在项目建议书中要说明拟建项目的必要性和可能性,并要介绍工程项目的概况。

② 进行可行性研究 可行性研究是分析和论证在技术上和经济上是否能满足工程项目的建设要求,讨论建设阶段可能遇到的各种问题,研究如何解决的方法,以及分析建设该工程项目经济效益和社会效益的大小等。最后要形成可行性研究报告,送上级部门审批,为项目决策提供依据。

③ 立项决定 立项决定是在可行性研究报告被国家或上级主管部门审查批准后,业主最后作出的正式项目确立决定。被审批的可行性研究报告,不得随意修改和变更,它是工程项目初步设计的依据。

(2) 项目的实施阶段

项目的实施阶段包括设计、实施和终结阶段。

1) 设计阶段。通常业主通过招标或直接委托设计院或设计事务所等单位进行项目设计。编制设计文件时,应根据批准的可行性研究报告,将建设项目的要求具体化,绘制编写指导施工的工程施工图及设计说明书。

2) 实施阶段:

① 组织项目施工招标。

② 做好开工建设准备,包括征地、拆迁和场地平整,保证将水、电等输送到施工现场,修筑到施工现场的道路,协助施工单位组织劳动力、材料、机具设备等。

③ 协助施工单位做好各个阶段的生产准备。

④ 对各施工阶段进行监督与控制。

3) 终结阶段:

① 进行竣工验收,工程项目建设完成后,首先施工单位要进行自检自评,认为工程质量已达到验收标准以及合同要求后,提出竣工验收申请,再由业主、设计、施工和监理等单位共同检查正式验收,合格后由上级主管部门批准。

② 编制竣工结算书、决算书。

③ 核定资产,即将全部建设投资形成的所有资产,根据其性质进行分类核定。编制交付使用的财产总表和明细表。

④ 交付使用与后评定,工程项目建设全部完成后,将按单项工程、单位工程组织分期分批验收和交付使用,并在交付使用后的一定时期内,对工程项目目标、项目运行情况、经济效益等各项技术经济指标进行后评估。

2. 设计方的项目管理

设计方的项目管理是由设计单位实施的工程项目管理,设计单位是管理主体。设计单位受业主委托承担工程项目的的设计任务,为实现设计合同规定的目标,设计单位要对复杂的设计工作进行有效管理,从而保证设计任务顺利完成。虽然其地位、作用和利益追求与项目业主不同,但它也是工程项目管理的重要一环。

3. 施工方的项目管理

施工方的项目管理是由施工企业实施的工程项目管理,施工单位是管理主体。施工单位通过竞标拿到工程项目的施工合同,取得施工权,同样为实现施工合同规定的目标,对工程