

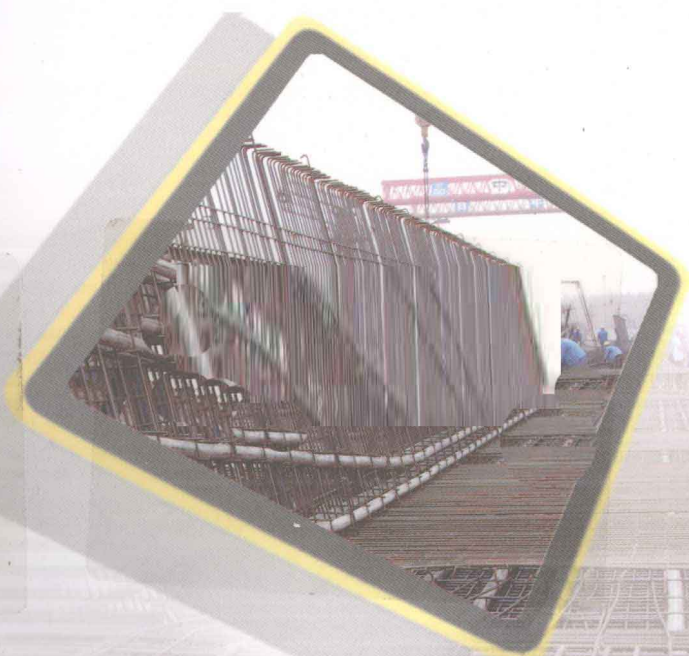
工程管理

实用技术与案例分析

GONGCHENG GUANLI
SHIYONG JISHU YU ANLI FENXI



张 新 编著 于小四 主审



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书遵照我国现行的国家标准、行业标准及有关规定,在实践基础上总结出管理思路,在项目实践过程中具有一定的借鉴作用。全书共分八章:第一章为管理概述,第二章~第七章分别为安全管理、质量管理、成本管理、工期管理、环保控制和技术创新,第八章为综合案例。

本书适用于从事铁路工程、公路工程、水利工程和城市轨道交通项目设计、施工、监理、运营管理等方面的工程技术人员、管理人员,也可供大中专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程管理实用技术与案例分析/张新编著. —北京:中国铁道出版社,2012.4
ISBN 978-7-113-14452-4

I. ①工… II. ①张… III. ①水利工程管理—案例—中国②交通工程—
工程管理—案例—中国 IV. ①TV632②U491

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 056654 号

书 名:工程管理实用技术与案例分析
作 者:张 新 编著 于小四 主审

责任编辑:孙 楠 编辑部电话:010-51873139 电子信箱:tdpress@126.com

编辑助理:王佳琦

封面设计:崔丽芳

责任校对:胡明锋

责任印制:陆 宁

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:北京铭成印刷有限公司

版 次:2012年4月第1版 2012年4月第1次印刷

开 本:880 mm×1230 mm 1/32 印张:6.5 字数:193千

印 数:1~5 000册

书 号:ISBN 978-7-113-14452-4

定 价:30.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。

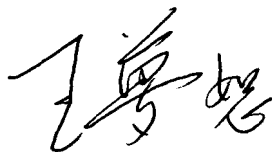
电话:(010)51873170(发行部) 打击盗版举报电话:(010)63549504,路电(021)73187

序 一

工程管理是一项复杂而系统的工作,涉及各类资源的优化、整合和运作,许多刚毕业不久的大中专学生到现场后,往往无所适从,人云亦云,须经多年的摸爬滚打才能逐渐摸清各项管理工作的规律;就是工作多年的老同志,由于工作岗位不同,对工程的系统管理知识也往往一鳞半爪、不得要领,缺乏系统的学习和培训。这本关于工程管理方面的简明读本则填补了这方面的空白。该书具有很强的操作性,应用性很高。

纵观全书,语言朴实无华,自然流畅,字里行间无不映射着作者对工程事业的热爱,拳拳之心跃然纸上。作者理论功底深厚,实践经验丰富,理论联系实际紧密,观点和案例耐人寻味、发人深思、引人入胜。“看似寻常最奇崛,成如容易却艰辛”,本书包含了作者无尽的心血和汗水,是作者几十年如一日拼搏奋进、辛苦耕耘的结晶。该书具有工程哲学的理念,希望更多的工程人学习和研究。

相信本书的出版必将为我国的工程管理工作起到积极的作用。



(中国工程院院士)

2012年2月

序 二

作为工程人,给外界的印象就是呆板、忙碌、简单、直率,有好的评价,但更多的印象是整天与钢筋混凝土打交道的一群“纯爷们”。张新同志是一名经验丰富的工程人,我跟张新共事多年,也是生活中的好朋友。张新给我最深的印象就是工作勤奋、吃苦耐劳、善于思考、善于学习。本书是张新同志牺牲大量休息时间,工作之余见缝插针挤时间完成的。张新同志结合自身丰富的管理经验,系统地阐述了安全、质量、工期和成本管理中的种种问题及解决办法。

作为一名从事工程建设 20 余年的老工程人,我读了此书有三点体会:一是理论功底深厚,语言文字流畅,通俗易懂;二是实践经验丰富,实际案例引人深思;三是总结思考到位,他山之石可以攻玉。读完此书,很受启迪,此书必将为我今后的建设管理工作提供很好的帮助。

现阶段,我国的各项事业蒸蒸日上,特别是铁路建设正高质量服务于我国经济社会的发展,工程建设的管理工作也取得了长足的进步。但我们必须清醒地看到,在工程管理方面还有很多不如意的地方,还存在着管理的盲区。现场监理单位和施工单位管理人员的业务素质和管理水平也亟待提高。希望通过本书的出版和更多工程人的阅读,引来更多、更好的文章进行交流,改善并加强我们的工程建设管理水平,促进我国各项建设工作健康有序发展。

前 言

近年来,我国铁路、公路、水利和市政等建设工作发展较快,工期紧、标准高是当前建设工作的显著特点,而与之相配套的建设、监理和施工中的各项管理工作则凸显不足,缺乏对工程活动的整体分析和本质把握,缺乏哲学思维方法和科学管理手段。工程管理中出现的一些问题不能很好地得到解决,一些事故甚至重复发生,各类从业人员的管理水平和技术水平亟须提高。希望通过本书和同仁们交流工作体会,借鉴经验,吸取教训,为我国的工程建设尽一份微薄之力。

笔者从事工程建设工作二十六年来,负责过诸多的铁路、公路和市政等项目的施工管理工作,在十几年的项目经理生涯中,笔者始终坚守在施工前线,看到现场管理的种种问题,总是利用各种形式与有关人员进行沟通,并不断地思考施工管理中的深层次问题。在任路桥公司经理后,更是下大工夫学习研究先进的管理知识和理念,调研同行业兄弟单位的管理模式,分析思考公司在管理中的诸多问题,并采取了多种措施完善各项管理工作。特别是在京广铁路客运专线河南有限责任公司、郑州铁路局郑州工程建设指挥部从事建设管理工作以后,接触到了更多的监理单位和施工单位,视野更开阔了;有了更好的条件系统地研究工程管理问题,全面分析问题的根源。看到工程管理中发生的问题,感觉到有一种力量促使笔者写点什么,这恐怕就是“使命感”吧。笔者不自量力,三年来,常常苦思冥想到深夜,殚心竭力,先后编写了有关工期、质量、安全和成本管理等方面的文章,现应友人要求,编辑一册,以飨读者。由于专业和水平所

限,对一些问题的研究深度不够,有些观点还不够全面,甚至是肤浅,敬请读者批评指正。

在本书编写过程中,特别是有关理论部分,参阅了不少文献资料,在此向原文作者表示深深的感谢!

在本书的编写过程中,很多一起工作过的同志对本书提出了很多中肯的意见。中国隧道及地下工程专家、工程院院士王梦恕同志和教授级高级工程师、京广铁路客运专线副总经理兼总工程师李松报同志在百忙中分别为本书撰写了序言,河南省青年科技专家、中国中铁 2006、2008 和 2011 年度青年科技创新奖获得者、中施协 2010 和 2011 年度青年科技创新专家获得者、中铁七局集团电务公司总工程师于小四同志对本书内容进行了梳理,提出了建设性修改建议,并对全文进行了详细的编辑,在此,一并表示感谢。

2012 年 1 月 16 日于郑州

目 录

总 则	1
第一章 管理概述	3
第一节 管理学基本知识	3
第二节 企业管理与文化	7
第三节 精细化管理	10
第四节 施工企业管理探讨	12
第五节 著名案例	18
第六节 管理理论总结	30
第二章 安全管理	31
第一节 安全的定义	31
第二节 安全的规律	31
第三节 安全文化	35
第四节 施工生产安全事故原因剖析	36
第五节 强化安全管理的措施	37
第六节 安全管理注意事项	41
第七节 案例分析	43
第八节 现场图例	48
第九节 安全管理总结	57
第三章 质量管理	58
第一节 概述	58
第二节 工程质量的责任体系	62
第三节 质量管理基础工作	63

第四节	工程质量控制	67
第五节	实践综述	80
第六节	建设单位的质量管理	81
第七节	施工单位的质量管理	84
第八节	案例分析	94
第九节	现场图例	99
第十节	质量管理总结	110
第四章	成本管理	111
第一节	成本概述	111
第二节	成本管理原则	111
第三节	成本管理程序和方法	113
第四节	工程成本的预测和策划	116
第五节	现阶段工程项目成本管理中存在的主要问题	121
第六节	加强项目成本管理的重要途径	123
第七节	案例分析	128
第五章	工期管理	135
第一节	工期概述	135
第二节	工期的含义	135
第三节	施工进度计划的编制	136
第四节	控制工期的方法	137
第五节	利用树枝法安排和检查工期	139
第六节	案例分析	140
第七节	工期管理中的关键事项	146
第八节	综合阐述	149
第六章	环保控制	150
第一节	环保概述	150
第二节	工程建设的环保现状和建议	151
第三节	案例分析	155

第七章 技术创新..... 157

 第一节 技术创新的概念..... 157

 第二节 国家技术创新工程..... 159

 第三节 铁路技术创新..... 161

 第四节 技术创新的基本要求..... 162

 第五节 程序和方法..... 165

 第六节 技术创新总结..... 168

第八章 综合案例..... 171

参考文献..... 196

总 则

工程建设是一项投入巨大、管理繁杂的系统工作,需要建设、设计、监理、施工等诸多单位及政府相关职能部门的密切配合、统一协作,由于各单位的职责不同,对工程管理的侧重面亦不尽相同。随着社会的进步,工程管理工作也从传统的质量、成本和工期三大控制目标增加为安全、质量、工期、成本、环保和技术创新等六个方面的内容。而抓好这些工作的前提就是建设单位、监管单位和施工单位等要用正确的哲学观武装头脑,对工程活动进行理性的分析和探讨,自觉地、系统地、科学地指导工程活动,避免盲目性或盲从性,正确处理工程与环境、工程与人、工程与文化、工程的进度与质量及成本的辩证关系。这就要求各级管理者要认真学习哲学的基本原理,深入地掌握唯物论、辩证法和认识论,并运用其中的科学原理来指导各项管理工作;要认真学习研究科学的管理知识和先进的管理经验,以人为本,建立健全各项管理体系,完善各项管理制度,坚持规章制度标准化、人员配备标准化、现场管理标准化和过程控制标准化;要细化岗位职责,落实责任目标,从粗放型管理向精细化管理转变,保证安全、质量、工期、成本、环保和技术创新六个方面的独立正常运行,并实现内在的有机统一。既要制定严格的标准,又要强化落实标准的手段,加强组织协调,严格考核目标,不断提高科学组织和精细化管理水平,最终达到安全稳定、质量精品、工期合理、投资受控、环境和谐、技术创新。

本书是从实践应用角度出发,运用哲学的基本原理,按照管理标准化和精细化的要求,对施工企业及工程项目的管理提出了新的思路和方法。明确了在建设项目管理中施工企业在质量、安全、工期、投资、环境保护和技术创新等六个方面的控制目标,并按照建立目标、组织保证、过程控制、评价评估、考核管理这几个方面进行动态闭合管理,确保各项目目标的圆满实现。施工企业可以参照图 0-1 并在准备阶段、施工阶段、收尾阶段基本要求的基础上,结合工程项目实际和企业自身的管理模式,补充细化相应的控制管理措施。

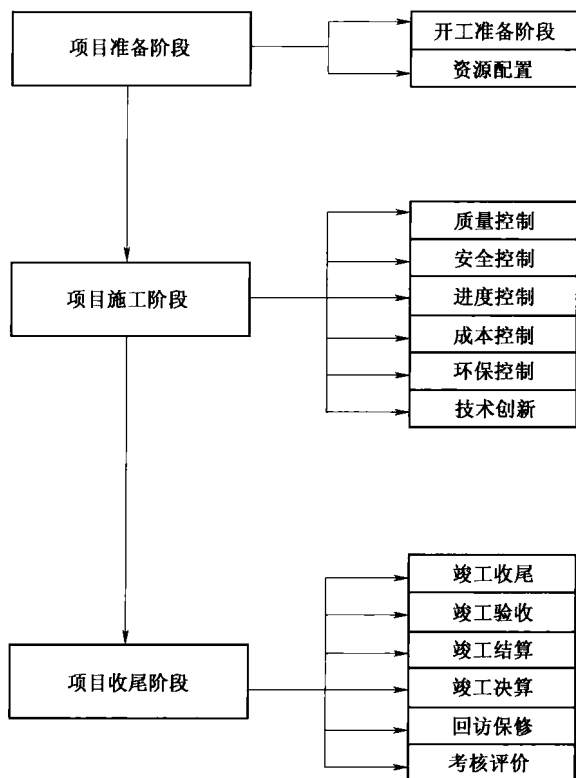


图 0-1 工程项目精细化管理框图

第一章 管理概述

第一节 管理学基本知识

管理是人类社会必不可少的社会实践活动,并随着社会的发展而发展,人们的一切工作和生活都离不开管理,管理无处不存,无时不在。管是“主其事”,理是“治其事”,简言之,管理就是管辖和治理。管理的基本原则就是用力少,见功多;管理的核心就是处理人与事的艺术;管理的目的就是求取效率和效果最大化。

一、管理的定义

管理就是在社会活动中,一定的人和组织依据所拥有的权利,通过一系列职能活动(计划、组织、指挥和控制),对人力、物力、财力及其他资源进行协调或处理,以达到预期目标的活动。

二、管理的性质

1. 管理的二重性

其一是与生产力相联系,通过指挥工作表现出来的自然属性,其二是与生产关系和社会文化相联系,通过监督工作表现出来的社会属性。

管理的自然属性表明要大胆地引进和吸收国外成熟的经验,学习、借鉴发达国家先进的管理经验和方法,来提高管理水平;管理的社会属性则表明,决不能全盘照搬国外做法,必须考虑自身的国情和文化,逐步建立和不断完善有自己特色的管理模式。

2. 管理工作不同于作业工作

管理工作是独立进行,有别于作业工作又为作业工作提供服务的活动。管理人员的工作,从本质上说,是通过他人并同他人一道实现组织的目标。在通常情况下,管理人员并不亲自从事具体工作,而是委托他人,自己则用大量的时间精力进行计划安排、组织落实、指导激励和检查控制

他人的工作。

广义地讲,一切工作都存在着管理,按照物质无限分割理论,每一种作业都可以分解为更小的管理工作和更小的作业工作。如此类推,不断地细化工作内容,也就不断地提高管理水平。人人懂管理,人人会管理,这是企业长足发展的根本。

三、管理工作的科学性和艺术性

管理是一门科学,它是在总结管理工作的客观规律基础上形成的,包括了管理工作的理论、原理、方法以及系统化的管理知识,它经过实践检验,用以指导管理工作。但管理学同数学、物理学等自然科学相比,还只是一门不精确的科学,并不能为管理提供解决一切问题的标准答案,它要求管理者要以管理的基本理论和方法为基础,结合实际,具体问题具体分析,求得问题的解决,从而实现组织的目标。从这个角度看,管理又是一种艺术,即利用了系统化的知识并根据实际情况发挥创造性的艺术。

四、管理的职能

1. 计划

它是在组织内部条件和外部环境研究的基础上,运用科学的方法对组织活动目标和实现途径做出筹划和安排,以保证组织活动有条不紊地进行。计划包括研究活动条件,制定经营决策,编制行动计划。

2. 组织

组织是指通过组织结构的设计和再设计,对组织中的每个部门、每个成员在工作执行中的分工协作关系做出合理安排。组织包括设计组织结构,配备人员,运行组织,变革组织。

3. 领导

领导是指管理者利用组织所赋予的职权和自身拥有的能力去指挥、影响和激励组织成员为实现组织目标而努力工作的一种具有很强艺术性的管理活动。领导包括指导、激励、沟通、营造组织气氛和文化建设等与人的因素有关的活动。

4. 控制

控制是指检查组织各方面的活动,保证组织实际运行状况与组织计

划要求保持动态适应的一种活动。控制包括制定控制标准,衡量实际工作,鉴定偏差并采取矫正措施。

5. 管理职能间的关系

(1)计划是管理的首要职能,是组织、领导和控制职能的基础和依据;组织、领导、控制职能是有效管理的重要环节和必要手段,是计划及其目标得以实现的保障。只有协调这四个方面,使之形成连续一致的管理活动整体过程,才能保证管理工作的顺利进行和组织目标的圆满完成。

(2)管理职能间虽然存在着逻辑上的先后顺序关系,但在现实中各职能往往是有机地融合成一体的,形成各职能活动相互交错、周而复始地不断反馈和循环的过程,无法区分任何职能是起点还是终点。

五、管理人员的分类和要求

1. 管理人员按其所处的管理层次分为高层管理人员、中层管理人员和基层管理人员。

(1)高层管理人员,是指对整个组织的管理负有全面责任的人。他们的主要职责是制定组织的总体目标和战略,掌握组织的大政方针并评价整个组织的绩效。在外界交往中,往往代表组织。

(2)中层管理人员,是指处于高层管理人员和基层管理人员之间的一个或若干个中间层次的管理人员。他们的主要职责是贯彻高层管理人员所制定的重大决策,监督和协调基层管理人员的工作。与高层人员相比,中层管理人员更注重日常的管理事务。

(3)基层管理人员,也称一线管理人员,组织中处于最低层次的管理者,他们的主要职责是给下属作业人员分派具体工作任务,直接指挥和监督现场的作业活动,保证各项任务有效完成。

2. 管理人员按其所从事的领域及专业性质分为行为管理和业务管理。

(1)行为管理侧重于对组织成员行为的管理,由此而产生了组织的设计、机构的变革、激励条件、工作计划、个人与团队的协作、文化习惯的管理。

(2)业务管理侧重于对组织的各种资源的管理,比如财务、材料、生产、销售等相关的管理。

3. 管理人员按技能要求分为技术技能、人际技能和概念技能。

(1) 技术技能,是指使用某一专业领域内有关的程序、技术、知识和方法完成组织任务的能力。

(2) 人际技能,是指与处理人际关系有关的技能,如沟通能力。

(3) 概念技能,是指综观全局,洞察企业与环境要素间相互影响和作用的能力。具体地包括感知和发现环境中的机会与威胁的能力、理解事物的相互关联性并找出关键影响因素的能力、权衡不同方案的优劣和内部存在风险的能力。

对于不同层次的管理者而言,这三种技能的重要程度是不同的。一般地,对高层管理者,最重要的是概念技能;对于基层管理者来说,由于他们最接近作业现场,技术技能格外重要;由于管理的工作对象是人,人际技能对于各个层次的管理者来说都是最重要的,甚至决定着管理工作的成败和组织的生存发展。

六、人员配备的原则

1. 因事择人原则

根据岗位要求,选择具备相应知识与能力的人员到合适的岗位,以使工作卓有成效地完成。

2. 因才使用原则

根据人的不同特点来安排工作,以使人的潜能得到最充分的发挥。

3. 人事动态平衡原则

要求以发展的眼光看待人与事的关系,不断根据情况的变化,进行适时调整,以实现人与工作的动态平衡及最佳匹配。

4. 内外结合原则

要将内部培养和提升与外部选聘有机地结合起来,既要调动员工的积极性,又要适时输入新鲜血液。

七、管理学的相关理论

【蝴蝶效应】【青蛙现象】【鳄鱼法则】【鲇鱼效应】

【羊群效应】【刺猬法则】【手表定律】

【破窗理论】【二八定律】【木桶理论】【马太效应】

【鸟笼逻辑】【责任分散效应】【帕金森定律】

【晕轮效应】【霍桑效应】【习得性无助实验】

【证人的记忆】【罗森塔尔效应】【虚假同感偏差】

第二节 企业管理与文化

一、企业管理

企业管理就是对企业的生产经营活动进行组织、计划、指挥、监督和调节等一系列职能的总称。所谓职能是指人、事物或机构应有的作用。

二、企业文化

企业文化就是处于一定社会经济文化背景下的企业在长期的发展过程中逐步生成和发展起来的独特价值观,以及以此为核心而形成的日趋稳定的行为规范、道德规范、群体意识和风俗习惯等。它对企业各个职能管理的制定和执行都会产生重大影响。

三、企业管理的基本制度

1. 产权制度,指界定和保护参与企业的个人或经济组织的财产权利的法律和规则。

2. 组织制度,即企业组织形式的制度安排,它规定着企业内部的分工协作、权责分配关系。

3. 管理制度,是指企业在管理思想、管理组织、管理人才、管理方法、管理手段等方法的安排。

四、企业管理的基本要求

1. 学习研究企业管理的基本理论和原理,并在实践中灵活运用。

2. 建立个性化的企业管理组织系统,并在过程管理中不断优化。特别是人才的选拔任用和管理队伍的建设。

3. 运用信息化管理系统,提高工作效率。

4. 用企业文化引导和团结员工,用企业管理组织系统培训员工,达

到全员认可及全力支持。

五、企业管理的三个阶段

1. 物本管理

在管理过程中把人当作“机器人”，通过管理制度严格控制与约束来达成管理目标。强调管理者要制定严厉的管理制度、规章和严格的工作规范，加强对员工的法规管理；用权力和控制手段来保护组织的利益和引导员工为其工作；用金钱刺激员工的积极性，对消极怠工者采取严厉的惩罚措施。

2. 人本管理

即人性化管理，就是指在管理中强调以人为中心，通过调动人力资源的积极性，去发挥其他资源的作用从而达成管理目标。它认为人除了经济利益以外，还有许多社会需要，管理者不仅要关心工作，更要关心、了解员工的情感与需要，创造机会让员工获得并满足各种需要。

3. 心本管理

心本管理是指管理的关键是抓住人心，让员工自觉自发地参与管理，并积极主动工作以达成管理目标。心本管理的特点是攻心为上，通过沟通、教育与激励触及人的思想与心灵，让员工自觉自发地建立相同的价值观和社会观，也就是组织文化建设的高级阶段。从而真正发挥出人的主观能动性、积极性和创造性，极大地提高劳动的生产率。

4. 三个阶段的特点

物本管理重在对人的控制，人本管理重在对人的尊重，心本管理是人本管理的进一步升华，由心灵的外在感动，转为管理者与员工的内心自觉行动，达到人力资源效率的自动化和最大化。

5. 实践中的运用

关键是管理者要根据组织所处的内外环境具体问题具体分析，综合运用物本管理、人本管理和心本管理，扬长避短，发挥积极作用。

(1)在组织发展初期或中小企业中以物本管理为主；在组织成长期或中等企业中以物本管理和人本管理为宜；在组织成熟期或大型企业中以人本管理和心本管理为好。

(2)在执行性组织、劳动密集型企业中以物本管理为主，辅以人本管