

高速公路建设 卓越管理模式研究

GAO SU GONG LU JIAN SHE ZHUO YUE GUAN LI MO SHI YAN JIU

——以安徽省为例

陈 赞 李晶晶 朱文喜 钱东升 范承余 著



武汉理工大学出版社
WUTP Wuhan University of Technology Press

高速公路建设卓越管理模式研究

——以安徽省为例

陈赟 李晶晶 朱文喜 钱东升 范承余 著

武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

内 容 简 介

高速公路建设的自然环境和社会环境复杂,而且其本身具有投资大、规模大、周期长、内部结构复杂、外部联系广泛等特点,决定了高速公路项目目标管理影响因素多,不确定性因素大。随着新技术、新工艺、新材料与计算机技术的发展,高速公路建设项目亦朝着大型化、复杂化、信息化方向发展,必然对高速公路建设项目管理要求也更高、更细致、更规范。为此,本书在总结和提升先进高速公路建设管理经验的基础上,将“卓越绩效”理念引入高速公路建设项目管理,从建设单位项目管理角度来构建特色鲜明的高速公路建设卓越管理模式,并研究该模式的实施方法体系与策略。

本书系统阐述了管理体系、卓越绩效、项目目标管理、企业文化与项目管理关系等相关研究成果。在高速公路建设管理环境分析基础上,阐述了高速公路建设管理特点、建设目标及其管理内容,构建了高速公路建设卓越管理 2L3P4M 模式。以目标卓越、过程卓越、绩效卓越为原则,以作业过程为主线,系统研究卓越管理模式实施的理论方法与关键技术。该模式强调企业文化与项目建设管理的融合与渗透,突出持续的、高效的和具有个性特征的高速公路建设管理。

在此框架结构下,本书以安徽省交通控股集团有限公司高速公路建设管理为例,深入、系统地论述了高速公路建设环境分析方法、卓越目标确定、卓越过程控制点的识别与管理方法、卓越绩效评价体系与评价方法等。

本书建立的高速公路建设卓越管理模式是对现有建设单位项目管理经验的系统总结与提升,研究成果为安徽省高速公路建设管理提供了理论依据和指导方法。

图书在版编目(CIP)数据

高速公路建设卓越管理模式研究:以安徽省为例/陈赞等著. —武汉:武汉理工大学出版社, 2016. 5

ISBN 978-7-5629-5138-4

I. ①高… II. ①陈… III. ①高速公路-道路建设-管理模式-研究-安徽省 IV. ①F542.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 088175 号

项目负责人:田 高
责任校对:梁雪姣
出版发行:武汉理工大学出版社
地 址:武汉市洪山区珞狮路 122 号
邮 编:430070
网 址:<http://www.wutp.com.cn>
经 销:各地新华书店
印 刷:崇阳文昌印务股份有限公司
开 本:787×1092 1/16
印 张:17.25
字 数:442 千字
版 次:2016 年 5 月第 1 版
印 次:2016 年 5 月第 1 次印刷
印 数:2000 册
定 价:69.00 元

责任编辑:张莉娟 刘 凯
装帧设计:芳华时代

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线:027—87515778 87384729 87664138 87165708(传真)

• 版权所有,盗版必究 •

前 言

总结和提升先进建设管理经验是高速公路建设管理创新的基本途径。目前对高速公路建设管理的研究工作多为建设实践工作总结和理论方法的应用,罕有系统理论和成套方法的研究。本书旨在总结和提升安徽省交通控股集团有限公司的高速公路建设管理经验,构建系统的、有特色的高速公路建设卓越管理模式,及其实施策略与方法。

(1)分析高速公路建设管理环境。通过构建 PEST-RCC 分析模型,从政治法规环境、经济环境、社会环境和科学技术环境四方面分析高速公路建设管理外部环境,从资源、能力和文化三方面分析高速公路建设管理内部环境。

(2)提出高速公路建设卓越管理理念。以企业文化为纲领,以建设标准化为基础,以目标管理为核心,以绩效评价为基本手段的高速公路建设管理,具有持续性、全面性、高效性的个性特征,属于管理的第三层次。

(3)构建了高速公路建设卓越管理模式。通过构建混沌博弈模型和目标关注度调查,从理论和实践两方面分析四大目标关系,明确了质量是企业发展的永恒主题,质量是导致安全事故的根本原因,而进度与投资是实现质量要求的基本途径。在此基础上,构建了卓越管理概念模型 2L3P4M,即涵盖企业管理和项目管理两个层次,目标卓越、过程卓越和绩效卓越三个原则,以及企业化管理、目标管理、标准化管理和绩效评价四个模块。

(4)确定高速公路建设卓越理念与卓越目标。将高速公路建设项目分为重点项目和一般项目两类,制定与企业战略相符的,具有科学性、合理性和一定前瞻性的项目卓越质量目标、卓越安全目标、卓越进度目标和卓越成本目标。

(5)系统研究高速公路建设卓越管理策略与方法。以作业过程为主线来梳理高速公路建设管理工作,识别并确定卓越过程管理关键控制链,提出关键控制链的管控方法。具体包括高速公路项目建设规模合理性评价方法、设计质量评价方法、安全专项方案可靠性判断参考标准、柔性进度关键控制链管理模型、基于价值链的成本主动监控模式等。

(6)设计了高速公路建设卓越绩效评价体系。以逻辑框架法和卓越绩效评价准则为理论基础,以建设管理周期为主线,构建了包括项目核心文化与卓越管理目标、项目投入绩效、过程绩效、项目产出、项目影响五个模块的指标体系,从建设管理工作的适应性、经济性、效率性、规范性和效果性这几个方面来完成指标选择。并提出了基于群体赋权的高速公路建设卓越管理绩效模糊可拓评价方法。

本书是笔者主持完成的安徽省交通控股集团有限公司技术开发项目“安徽省高速公路建设卓越管理模式研究”的主要研究成果之一。在撰写过程中,得到了安徽省交通控股集团有限公司、安徽省交通运输厅的大力支持和帮助。特别感谢黄山至祁门高速公路建设项目办公室、望东长江公路大桥建设指挥部在项目数据收集、调研等方面给予的极大支持。同时,中南大学张飞涟教授、湖南大学李林教授和安徽大学杜鹏程教授对本书提出了很多中肯而宝贵的建议与意见。

在此对所有为本书付出努力的同仁们表示衷心感谢。

由于笔者水平有限,本书疏漏、错误和不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

作 者

2016 年 1 月

序

高速公路建设管理工作的系统性强、不确定性因素多、难度大,建设单位在项目管理中占主导地位,必须有科学的理论与方法来指导其管理工作。长沙理工大学陈赞教授等人致力于高速公路建设管理理论与方法的研究,不仅具有现实意义,同时也是学科发展的重要方向。

本书具有鲜明的特色,主要体现在以下几方面:

第一,从建设单位管理角度,提出将企业文化建设与项目目标管理相结合的高速公路建设,并提出卓越管理 2L3P4M 模式。以理念与目标卓越、过程卓越、绩效卓越为主线来实施关键技术研究。

第二,在研究中综合运用多种理论与方法。综合运用项目管理、博弈论、目标管理等理论,运用经验总结法、文献研究法与实地调查法、定性分析和定量分析相结合等方法,建立了目标分析混沌博弈模型、建设环境 PEST-RCC 分析模型、高速公路建设规模合理性评价模型、设计质量后评价模型、设计监理质量后评价模型、安全风险评价与预警模型、FCC 柔性控制模型、建设时机选择模型、进度风险评价与预警模型、价值链成本管理模型、主动监控模式下全面成本管理模型、基于群体赋权的高速公路建设卓越管理绩效模糊可拓评价模型等高速公路建设卓越管理关键控制量化方法。

第三,开展翔实的实证研究。以安徽省交通控股集团有限公司承担的黄山至祁门高速公路建设项目和望东长江公路大桥建设项目为典型案例,进行高速公路建设卓越管理模式的应用研究,效果良好。

作者长期以来在高校从事工程项目管理的科研与教学工作,并与许多高速公路企业保持密切联系,注重观察和了解高速公路建设管理中存在的问题,并进行了深入的思考与探索。本书是作者多年思索与探求的理论总结,所提出的高速公路建设卓越管理模式系统总结和提升了安徽省高速公路建设管理经验,使其理论化、系统化。

诚然,高速公路建设管理是不断发展与完善的,本书对建设管理的信息化以及多目标的动态协调管理等研究仍待深入。但瑕不掩瑜,该研究成果对高速公路建设管理实践起到了重要的参考作用,在理论上也将完善和丰富现有高速公路建设管理的知识体系,具有创新和实用价值。特此推荐!

陈赞

2016 年 1 月

目 录

1 绪论	(1)
1.1 研究背景及意义	(1)
1.1.1 研究背景	(1)
1.1.2 研究目的与意义	(3)
1.2 国内外相关研究综述	(3)
1.2.1 相关研究综述	(3)
1.2.2 综合评述	(7)
1.3 研究内容和技术方案	(8)
1.3.1 研究内容	(8)
1.3.2 研究方法	(9)
1.3.3 技术路线	(11)
2 集团公司高速公路建设管理环境分析	(12)
2.1 概述	(12)
2.1.1 企业概况	(12)
2.1.2 高速公路建设管理概况	(12)
2.2 高速公路建设管理外部环境分析	(14)
2.2.1 PEST 分析模型概述	(14)
2.2.2 政治法律环境分析	(14)
2.2.3 经济环境分析	(16)
2.2.4 社会环境分析	(19)
2.2.5 科学技术环境分析	(20)
2.2.6 外部环境评述	(20)
2.3 高速公路建设管理内部环境分析	(21)
2.3.1 企业资源分析	(21)
2.3.2 企业能力分析	(22)
2.3.3 企业文化分析	(24)
2.3.4 内部环境评述	(24)
2.4 本章小结	(24)
3 高速公路建设目标分析与卓越管理模式的构建	(25)
3.1 高速公路建设管理概念与特点	(25)
3.1.1 高速公路建设管理概念	(25)
3.1.2 高速公路建设管理特点分析	(25)

3.2	高速公路建设管理目标分析	(26)
3.2.1	建设目标及其管理内容	(26)
3.2.2	高速公路建设目标管理博弈分析	(30)
3.2.3	高速公路建设管理目标关注度调查与分析	(36)
3.3	高速公路建设卓越管理模式概念模型构建	(37)
3.3.1	高速公路卓越管理相关概念界定与分析	(37)
3.3.2	高速公路建设卓越管理模式构建原则与目的	(45)
3.3.3	高速公路建设卓越管理模式概念模型设计	(47)
3.3.4	高速公路建设卓越管理模式实施管控体系	(49)
3.3.5	高速公路建设模式实施需重点解决的问题	(50)
3.4	本章小结	(50)
4	高速公路项目建设卓越目标定位	(52)
4.1	项目文化概述	(52)
4.1.1	项目文化的概念	(52)
4.1.2	项目文化与企业文化的关系分析	(52)
4.1.3	项目文化管理的特征与作用	(53)
4.2	集团公司项目文化建设途径与方法	(55)
4.2.1	项目文化特征分析与互动模型	(55)
4.2.2	项目文化建设主体	(55)
4.2.3	项目文化建设基本原则	(56)
4.2.4	项目文化建设途径与方法	(57)
4.3	望东长江公路大桥项目文化建设实践	(61)
4.3.1	项目概况	(61)
4.3.2	项目特点	(61)
4.3.3	项目建设管理愿景与核心价值观	(62)
4.3.4	项目文化建设方案	(63)
4.4	高速公路建设卓越目标确定	(66)
4.4.1	卓越管理目标确定原则	(66)
4.4.2	项目类别划分	(66)
4.4.3	高速公路建设卓越管理目标确定依据与过程	(67)
4.5	本章小结	(72)
5	高速公路建设卓越过程管理关键控制点识别	(73)
5.1	卓越过程管理基本思路	(73)
5.2	关键控制点识别与关键控制链确定	(73)
5.2.1	方法描述	(73)
5.2.2	过程环节分析	(74)
5.2.3	专家调查表设计与统计	(76)

5.2.4	关键控制点分析	(78)
5.2.5	关键控制链的确定	(79)
5.3	本章小结	(80)
6	高速公路建设质量卓越过程管理	(81)
6.1	集团公司高速公路建设质量管理现状	(81)
6.1.1	宏观管理现状	(81)
6.1.2	微观管理现状	(81)
6.1.3	问题诊断	(82)
6.2	建设规模合理性评价	(83)
6.2.1	基本概念	(83)
6.2.2	评价指标体系构建	(83)
6.2.3	评价方法	(88)
6.2.4	案例分析	(91)
6.3	设计质量把控	(94)
6.3.1	设计质量管理的内容	(94)
6.3.2	完善设计质量策划	(95)
6.3.3	设计监理	(96)
6.3.4	设计质量后评价	(100)
6.4	施工过程质量把控	(103)
6.4.1	施工过程质量把控体系构建	(103)
6.4.2	施工质量预控	(104)
6.4.3	望东大桥施工质量预控与实施效果	(107)
6.5	本章小结	(114)
7	高速公路建设安全卓越过程管理	(115)
7.1	集团公司高速公路建设安全管理现状	(115)
7.1.1	宏观管理现状	(115)
7.1.2	微观管理现状	(116)
7.1.3	问题诊断	(118)
7.2	安全管理基础建设	(118)
7.2.1	安全意识培育	(118)
7.2.2	工作机制完善	(130)
7.3	安全措施落实	(132)
7.3.1	安全风险管 理	(132)
7.3.2	安全费用管理	(141)
7.4	本章小结	(145)
8	高速公路建设进度卓越过程管理	(146)

8.1	集团公司高速公路建设进度管理现状	(146)
8.1.1	宏观管理现状	(146)
8.1.2	微观管理现状	(146)
8.1.3	问题诊断	(148)
8.2	高速公路建设时机选择研究	(148)
8.2.1	高速公路项目的投资价值分析	(148)
8.2.2	基于实物期权的高速公路建设时机影响函数建立	(151)
8.2.3	基于建设时机选择的高速公路项目投资价值分析	(153)
8.2.4	基于建设时机的实物期权抉择模型构建	(155)
8.3	高速公路建设柔性进度管理	(156)
8.3.1	柔性关键链技术概述	(156)
8.3.2	柔性进度控制技术实施方法	(161)
8.3.3	柔性关键链管理模型构建	(165)
8.4	高速公路建设进度风险分析	(171)
8.4.1	高速公路建设进度风险形成机理分析	(171)
8.4.2	高速公路建设进度风险识别	(172)
8.4.3	高速公路建设项目进度风险模糊可拓评价	(176)
8.4.4	高速公路建设项目进度风险预警与监控	(180)
8.4.5	黄祁高速公路建设项目进度风险管理	(183)
8.5	本章小结	(185)
9	高速公路建设成本卓越过程管理	(187)
9.1	集团公司高速公路建设成本管理现状	(187)
9.1.1	宏观管理现状	(187)
9.1.2	微观管理现状	(187)
9.1.3	问题诊断	(188)
9.2	基于价值链的高速公路成本卓越管理体系构建	(189)
9.2.1	价值链分析概念模型构建	(189)
9.2.2	高速公路建设项目价值链成本管理的理论框架构建	(192)
9.2.3	高速公路建设项目价值链成本管理体系构建	(195)
9.3	基于主动监控的高速公路建设全面成本管理	(204)
9.3.1	基于主动监控的高速公路建设项目成本管理模式	(204)
9.3.2	面向全过程的高速公路建设项目成本控制方法	(205)
9.3.3	基于挣得值理论的高速公路建设项目全要素成本控制方法	(211)
9.4	高速公路工程变更的成本控制	(217)
9.4.1	工程变更对成本的影响分析	(217)
9.4.2	工程变更的费用管理方法	(223)
9.4.3	基于灰色模糊估算模型的新增工程费用确定	(226)
9.5	本章小结	(231)

10 高速公路建设卓越管理绩效评价	(233)
10.1 集团公司高速公路建设管理绩效评价现状	(233)
10.1.1 宏观管理现状	(233)
10.1.2 微观管理现状	(233)
10.1.3 问题诊断	(234)
10.2 高速公路建设卓越管理绩效评价体系构建	(235)
10.2.1 基本内涵界定	(235)
10.2.2 绩效评价的层次划分	(236)
10.2.3 高速公路建设项目卓越管理绩效评价实施流程	(236)
10.3 高速公路建设卓越管理绩效评价目标计划制定	(237)
10.3.1 项目卓越管理目标确定	(237)
10.3.2 绩效评价计划制定	(237)
10.4 高速公路建设卓越管理绩效评价方法体系实施	(237)
10.4.1 高速公路建设卓越管理绩效评价逻辑模型构建	(238)
10.4.2 高速公路建设卓越管理绩效评价指标体系构建	(241)
10.4.3 高速公路建设卓越管理绩效评价方法	(247)
10.5 高速公路建设管理绩效评价结果运用与改进	(252)
10.5.1 高速公路建设管理目标达成程度检查	(252)
10.5.2 绩效评价结果汇总	(252)
10.5.3 绩效评价结果运用	(252)
10.6 本章小结	(254)
11 结论与展望	(255)
参考文献	(261)

1 绪 论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

高速公路是国家经济发展的重要基础设施,对经济、社会、环境影响重大。国家和地方都积极投资高速公路建设,完善路网,促进社会经济需求与发展。“十二五”规划中明确指出“完善国家公路网规划,加快国家高速公路网剩余路段、瓶颈路段建设,加强省干线公路改扩建”,“高速公路通车里程达 8.3 万千米,基本覆盖 20 万以上人口城市。”

安徽省高速公路“十一五”期间省内国家高速公路网基本建成,规划的 2781 千米国家高速公路已建成 2602 千米,投资 641 亿元,占交通建设总投资的 57%^[1];省级高速公路网开始启动,建成通车 327 千米,在建 1078 千米,实现了“南北 6 小时过境、东西 3 小时过境”的目标。“十二五”期间^[2],安徽省综合交通运输体系将按照适度超前的原则,建成以快速铁路、高速公路、千吨级航道、民航机场为骨架,以普通铁路、公路、航道和农村公路为基础,以综合交通枢纽为依托,便捷、安全、高效的现代化综合交通运输体系。其中,高速公路以完善路网为重点,加快区域通道建设,联通断头路,到 2015 年基本建成“四纵八横”的高速公路主骨架,力争通车里程达到 4500 千米,实现县县通高速公路,促进安徽省高速公路“联网、加密、扩容、提高”,增强高速公路整体承载能力和枢纽作用。

1.1.1.1 高速公路建设精细化、规范化管理的需要

近几年,安徽省高速公路发生了翻天覆地的变化。全省境内高速公路,通车里程已达 2900 千米以上,17 个省辖市全部有高速公路联网。高速公路网促进了安徽省地方经济的快速发展和周边地区的城市化发展进程。由于高速公路建设的自然环境和社会环境复杂,而其本身具有投资大、规模大、周期长、内部结构复杂、外部联系广泛等特点,决定了高速公路项目目标管理影响因素多、不确定性因素大。

“十二五”期间,安徽省需完成徐州—明光、许昌—宿州—泗洪、宁国—宣城—千秋关、扬州—绩溪、芜湖—雁翅、黄山—祁门、北沿江、东至—九江、阜阳—新蔡、铜陵—南陵—宣城、淮南—蚌埠—凤阳等高速公路建设;新建武汉—岳西—桐城—庐江—无为、济南—祁门、宿州—扬州、阜阳—淮滨、巢湖—铜陵(铜陵长江公铁两用大桥北岸接线)、蚌埠—五河、淮南—滁州等高速公路项目;以及马鞍山长江公路大桥、合福铁路铜陵长江公铁大桥、望东长江公路大桥、池州长江公路大桥、芜湖长江公路二桥、商合杭铁路芜湖公铁两用大桥等重点工程项目。这些高速公路建设关系民生,对区域经济、环境影响久远。

此外,随着新技术、新工艺、新材料与计算机技术的发展,高速公路建设项目亦朝着大型化、复杂化、信息化方向发展,必然对高速公路建设项目管理要求也更高、更细致、更规范。开展“安徽省高速公路建设卓越管理研究”是顺应高速公路建设管理精细化、规范化需求的必然

结果。

1.1.1.2 集团公司企业文化建设的要求

党的十八大报告明确提出了“文化强国”的理念。安徽省交通控股集团有限公司(后简称“集团公司”)致力于安徽省高速公路建设与运营管理,提供安全、便捷、舒适的通行服务,形成了以路为主,多元化发展的经营模式。经过初期的艰难起步,到快速发展、境外上市、企业改制、多元发展,集团公司取得了丰硕的建设成果,积累了丰富的建设管理经验,也孕育了优秀的企业文化,形成了以“重道笃行、通达致远”为核心的价值理念。凝练企业文化,并将其融入、渗透、推广于项目管理,是提升集团公司高速公路建设管理整体水平,增强企业竞争力的需要。

(1)企业文化重在建设,贵在执行

项目管理根植于企业文化土壤中,企业文化对项目管理有导向、规范、凝聚、激励、创新、辐射等促进作用。企业文化为项目管理提供软环境,是项目管理的重要支柱。集团公司企业文化执行主要就体现在建设项目上,展现为工程项目的目标和管理优化。只有将集团公司的企业文化结合、融入、渗透于高速公路建设项目管理的各项工作之中,才能发挥其促进作用;才能使项目这样的临时组织机构在价值观上形成统一认识,加强团队凝聚力,最大限度地避免“内耗”,保证团队内部个体力量与目标方向相同;在行动上整合团队个体,充分发挥团队成员的技能互补作用。

由此可见,一方面,只有将集团公司企业文化结合、融入、渗透于高速公路建设项目管理的各项工作之中,才能发挥作用;另一方面,先进的高速公路建设项目管理根植于集团公司企业文化,只有将企业文化与项目目标管理紧密结合才可能在创造经济效益的同时,实现集团公司企业价值最大化。

(2)先进的项目管理方法有助于集团公司企业文化的提升

通过先进的高速公路建设项目管理方法的实施,实现项目管理模式与集团公司企业文化理念的对接,使项目管理既有企业价值观的导向,又有制度化的管理方法,形成内化与固化结合,文化与管理一体,隐性与显性相容,刚性约束与柔性导向互补,从而不断推进集团公司企业文化提升。

(3)人文管理与科学管理的需要

同心动力咨询公司副总经理焦翠萍在对集团公司企业文化进行系统性研究后指出^[3],集团公司长期以来形成了“机构精简、人员精干”“务实负责”“团结协作”等人文管理优势,注重发挥氛围、人员和团队力量来推动经营管理,但集团公司的管理理念和管理方式仍没有从传统模式中彻底转变,存在“分散有余、集中不足,粗放有余、精细不足,行政色彩较浓、企业意识不足”等问题,在规范控制导向上的各项管理措施的支持力度不足,主要体现在管理范式不完善和各职能模块的管理系统性不强两大方面。因此,现阶段文化管理的主要任务是构建“人文管理”与“科学管理”之间的平衡,应注重结构、机制和制度来推动经营管理。

1.1.1.3 集团公司管理创新的基本途径

总结和提升先进建设管理经验是集团公司管理创新的基本途径。高速公路建设管理是集团公司主营业务的重要组成部分,也是集团公司综合竞争能力的重要组成部分。在二十多年的管理实践中,集团公司提出并成功运用了诸多新的管理方法、管理手段与管理模式,有效地实现了公司与项目组织目标。将这些经验与方法总结与提升,并引入集团公司建设管理系统,是集团公司管理创新的基本途径,对持续稳定地提升集团公司高速公路建设管理水平,加快核

心业务的发展、提高发展质量、降低发展成本,促进集团公司整体协调发展,发挥集团公司综合性优势意义重大。

正是在上述背景下,本书拟在系统总结集团公司建设管理实践经验的基础上,将目前最先进和广为认同的“卓越绩效”理念引入高速公路建设项目管理,构建科学、易行的高速公路建设卓越管理模式,实现集团公司企业文化与项目目标管理的融合与渗透。重点研究集团公司高速公路建设卓越管理模式构建,系统研究卓越管理模式实施方法体系与实施策略,为高速公路建设管理提供理论依据和方法指导。

1.1.2 研究目的与意义

(1)研究目的

本书在传统建设项目目标管理与控制理论基础上,紧密结合企业文化,以“卓越绩效”理念为指导,利用项目管理、系统论、控制论、行为科学、精益建设、成本控制、质量管理、投资经济学、信息技术等理论与先进技术,建立符合集团公司建设管理实际与发展需求的、充分体现集团公司特色的高速公路建设管理模式——高速公路建设卓越管理。

在“目标卓越、过程卓越、绩效卓越”的原则指导下,系统研究卓越管理模式实施的理论方法与关键技术,将项目目标管理中的安全、质量、成本、进度、环保等目标统筹起来,实现企业文化与项目目标管理的融合、渗透和多目标优化管理。

本书在总结已有企业文化建设与实施方案、项目目标控制理论与方法及卓越绩效等相关研究成果的基础上,全面总结与提升集团公司建设管理成就与经验,构建具有集团公司特色的高速公路建设卓越管理体系、方法与实施策略,实现企业文化与项目管理有效对接,在“重道笃行、通达致远”的核心价值观理念指导下(“文化为魂”),实现“以人为本、安全为天、质量为上、效益为重、生态为基、廉洁为要”的高速公路建设管理,在高速公路建设管理基层工作中实现“以人为本、过程管理、多方共赢”的集团公司高速公路建设卓越管理理念。本书研究力求达到理论正确、体系完善、方法合理、指导实践。

(2)研究意义

本书构建集团公司高速公路建设卓越管理模式,实现建设项目管理与企业战略目标的统一,项目管理与企业文化的融合。从而完善和丰富项目管理理论,为集团公司高速公路建设管理实践工作提供科学、易操作的管理方法,全面提升集团公司高速公路建设管理水平。

1.2 国内外相关研究综述

1.2.1 相关研究综述

1.2.1.1 管理体系研究

国内外关于管理体系的研究成果相对分散,主要的研究成果集中在各国根据其具体的国情及知识结构所建立的项目管理体系、由国际标准化组织所确立的质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系以及由三大体系整合形成的一体化管理体系。

典型代表性的项目管理体系主要有英国商务办公室(OGC)开发的“受控环境下的项目管理”(PRINCE2)、美国项目管理协会(PMI)颁布的项目管理知识体系大纲(PMBOK)以及国际

项目管理学会(IPMA)编制的《国际项目管理专业资质标准》(IPMA Competence Baseline)。在美国项目管理协会(PMBOK)基础上,由我国项目管理研究委员会(PMRC)组织编写了《中国项目管理知识体系》(C-PMBOK)。

由国际标准化组织所确立的质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系主要包括国际标准化组织(ISO)在总结各国质量管理经验的基础上制定的质量管理体系(ISO 9000)、环境管理体系(ISO 14000)和职业健康安全管理体系(ISO 18000),以及为顺应企业整合管理需求而产生的一体化管理体系(IMS)。

我国学者根据我国企业及项目的发展情况以及发展需要,对管理体系开展研究工作。主要有:侯灵明(2004)^[4]指出一套真正好并适合自身公司的项目管理体系,不仅可以对项目进行有效的管理,大大提高项目完成的效率,更能为公司积累并记录下丰富的项目经验,作为公司成长的一笔宝贵财富。而企业项目管理体系需要在企业发展战略指导下,通过对项目需求的全面分析,建立一整套全方位的制度与管理保障体系。钟震坤(2007)^[5]提出项目管理体系就是设计项目管理流程与规范,它涉及组织机构设置,角色与职责,项目过程、管理过程与组织结构相结合的产物,而它的建立就是要解决项目管理流程和组织机构控制之间的关系。郑周千(2010)^[6]认为管理体系是用来帮助企业顺利完成项目的一套科学、系统的方法和策略,需要从企业项目管理现状出发,依据项目管理体系化建设理论,从项目管理本质着手,对企业项目管理整体运行进行研究,保证体系的完整性、可执行性和持续改进性特点,等等。

1.2.1.2 卓越绩效

“卓越”一词用于管理领域源于20世纪80年代美国国家质量管理“波多里奇国家质量奖”评审标准“卓越绩效评价准则”(Criteria for Performance Excellence),其核心思想是强化组织的顾客满意意识和创新活动,追求卓越的经营绩效。该准则随社会环境变化,逐年变化和发展。^[7]2009—2010版“卓越绩效评价准则”更加突出了绩效管理的全面性、整合性和系统性观点,强调以顾客为中心、组织核心竞争力、可持续性与社会责任三方面的评价。“卓越绩效”创建了一种世界级企业成功的管理模式,推进了企业全面质量管理的标准化、规范化和具体化。目前卓越绩效模式(Performance Excellence Model)已在企事业单位、医院和学校中成功运用,是当前国际上被广泛认同的一种组织综合绩效管理的有效方法。

卓越绩效管理模式的发展不仅为企业提高绩效提供了评价标准,也为一些寻求学习和发展机会的企业树立了标杆。美国一些学者对获得“波多里奇国家质量奖”的企业进行调查和研究,以便让其他企业学习其成功经验。Gwen Fontenot, Lucy Henke 和 Kerry Carson(2006)^[8]通过案例分析说明了顾客满意度对企业绩效的重要性。他们认为公司的管理者首先要确定顾客对公司绩效水平的满意程度,然后根据顾客的整体感知程度对公司内部的管理方法再进行改进和提升。也有一部分学者研究了顾客满意度的评价方法和帮助企业进行相应改进行动的指南和措施。哈里·赫兹提出卓越绩效理论是一套综合的组织绩效管理方法,它既包括实施的方法,也可用于经营结果的评价。企业将方法和结果结合起来进而追求卓越目标的手段是:第一,想方设法地改进组织的创新价值,以此来满足顾客和相关方的需求,从而促进企业的持续发展,使企业在市场上具有一定的核心竞争力,即外部的期待;第二,通过提高组织内部的工作效率和有效性来达到卓越,即内部动力;第三,加强对组织内部员工的培训,促进组织和个人学习,即动力提升。

2004年9月,我国颁布了《卓越绩效评价准则》(GB/T 19580—2004),标志着我国质量管

理进入了新的阶段。2012年在2004版基础上增加了基本概念、术语,并调整了部分章节,颁布了《卓越绩效评价准则》(GB/T 19580—2012)^[9]。许多质量管理专家与学者研究和探讨评价准则及实施方式。张东风等学者(2009)^[10]在分析了国家标准《卓越绩效评价准则》的系统架构后,提出了组织如何成功地实施卓越绩效管理的方法和步骤,即按照领导决策、评价准则培训、建立推进组织、撰写组织概述、实施自我评价、制定并实施改进和创新计划、“学习循环”与“质量奖”申报的步骤进行。宋加升等(2009)^[11]以系统的观点建立了动态管理模式,这一模式可以使企业发挥自身的长处,并找出自身的缺陷和不足之处,从而指导企业领导者及全体员工的行为,不断提升企业的经营质量,来适应外部的环境变动,增强企业的核心竞争能力,创造出卓越的经营绩效。李卫红(2011)^[12]在卓越绩效评价准则的基础上构建制造业企业质量竞争力评价指标体系,认为卓越绩效评价准则不仅可以应用于追求卓越绩效企业的自我评价和“质量奖”的评价,而且可以推广应用到企业之间及产业中的质量竞争力评价。叶美芳(2014)^[13]分析了卓越绩效及我国建筑企业及其特点,指出严格按卓越绩效评价准则的要求可改善企业的管理流程,卓越绩效理论适用于我国建筑企业。

尽管卓越绩效模式是当今世界现代管理的新理念与新方法,是许多成功企业的经验总结,激励和引导企业追求卓越,但由于建筑企业与项目管理的特殊性,使卓越绩效模式在建筑企业与项目管理中的应用受到一定限制。

1.2.1.3 项目目标管理

建设单位项目管理实际是建设单位项目管理人员按照工程建设的有关法规、技术规范的要求,根据已签订的工程承包合同、工程监理合同、其他合同及合同性文件,调动各方面的综合资源,对项目工程从开工至竣工的工程质量、进度、成本及其他方面的目标进行全面控制的管理过程。可见,工程项目管理是以实现目标为管理核心。

(1) 质量管理

对质量管理的研究经历了质量检验、统计质量控制、全面质量管理与现代质量管理四个发展阶段。提出了统计过程控制理论、全面质量管理理论、PDCA质量改进循环理论、“质量三部曲”、零缺陷理论、6 σ 理论、质量经营理念与生态质量管理理论、卓越绩效管理理论等。20世纪80年代,我国开始引入质量管理理论与应用方面的研究,如质量诊断理论、统计质量控制理论等,如沙庆林运用统计控制理论分析公路工程质量控制方法,编制了“公路工程质量检验评定标准”“公路路基路面施工技术规范”等。20世纪80年代后期,我国开始在建筑企业推行工程监理制度、质量认证制度。2003年,我国颁布全国质量管理奖标准,其内容等同采用“波多里奇国家质量奖”标准的七大模块,仅权重分配有所不同;2004年9月,我国颁布了《卓越绩效评价准则》(GB/T 19580—2004),标志着我国企业质量管理进入了新的阶段。

20世纪90年代,精益生产思想作为一种普遍的管理哲学在各行业得到运用和发展,丹麦、澳大利亚等建筑业发达国家一直在推行精益建设管理模式。我国于2002年开始了精益建设方式的学习与研究。如哈尔滨工业大学建筑经济管理研究所进行了《精益施工生产体系与运行研究》的课题研究(2002.12—2005.7);侯景良、李远富、坚勋、戴栢、黄有亮等介绍了精益建设思想与界定相关概念;黄如宝、徐蓉、邱光宇、刘容桂等针对我国工程实际开展精益建设应用研究,等等。

(2) 进度管理

进度管理主要是对进度控制的技术方法进行研究,如网络计划技术、计划评审技术、图形

评审技术;相关算法的研究,如模糊数学、灰色理论、遗传算法、模拟退火算法、神经网络、系统动力学等方法在进度优化和资源均衡问题中的应用研究;以及先进技术与进度控制方法的结合问题研究,如 GIS、可视化技术、仿真技术等。

(3) 成本管理

目前,成本管理已形成了系统的造价理论。在 20 世纪 30 年代,国外就开始了工程造价管理方法与应用研究,出现了全寿命周期造价管理理论与方法、全面造价管理理论与方法、战略资产管理理论与方法、全要素造价管理等。我国自新中国成立以来就开始了以定额为基础的概预算方法研究,推行估算—概算—预算—结算—决算为核心的造价控制体系。目前,已逐步实现了定额计价向清单计价的转变。学者们多从计量支付、变更索赔、清单计价方法等方面展开研究,取得了众多研究成果。

(4) 安全管理

安全管理多集中于道路交通安全评价模型研究。典型的有瑞典 Ghazwan 博士建立的道路安全评价指标体系。国内对道路交通安全的评价研究成果主要有刘士奇和王建平建立的公路交通安全评价指标体系;陆化普教授等建立的城市道路交通管理评价体系;张殿业构建的道路交通安全模型;邵祖峰建立的城市道路交通安全水平综合评价指标体系,等等。

(5) 多目标综合管理

质量、成本、进度三大目标的综合管理研究起步于关键路径法(CPM)。此后,许多学者就三大目标定量集成理论模型开展研究。B. William 提出了工程进度和工程质量的相互影响关系,并建立了工期、成本、质量之间的多目标线性优化模型。Babu 和 Suresh 构建了三个相关线性规划模型,研究三大目标的权衡和集成管理。El-Rayes Khaled 与 Kandil Amr 针对公路工程的特点,建立了一个考虑多种模式的三大目标优化模型,应用非支配排序遗传算法对模型进行求解。Khang D. B. 和 Myint Y. M. 通过水泥厂建设工程项目实例来评价三大目标平衡线性模型的实用性,并对其面临的问题提供了可供参考的建议。杨湘和张连营应用遗传算法和模糊数学方法对工程项目资源进行均衡优化。王首绪等应用遗传算法的选择、变异、杂交等操作解决工程项目多目标优化问题。朱学军将神经网络与帕累托法则、遗传算法结合,研究神经网络结构试验问题,提高了多目标优化的计算效率。刘尔烈在项目管理中提出多目标协同优化。刘静运用协同进化多目标算法解决 VLSI 布图规划求解问题,并指出多目标协同进化算法可以运用于工业领域及工程建设中。王健、刘尔烈等和杨耀红、汪应洛等分别利用多属性效用函数理论和模糊多属性群决策效用函数理论建立了三大目标均衡优化模型,采用遗传算法得到了满意的决策方案。阮宏博构建了基于遗传算法 NSGA-II 的三大目标均衡优化模型,为多目标优化问题提供了参考方法。这些理论模型为工程实践多目标集成与协调管理提供了思路与方法指导。

1.2.1.4 企业文化与项目管理的关系

David L. Cleland 认为项目和项目管理是组织战略的重要组成部分,项目管理是组织战略调整的手段,而不是管理整体之外的一个分离的实体,并对项目管理中的战略问题及如何把项目管理有效地应用到组织的战略管理中进行了研究。A. P. Van Der Merwe 强调了新商业环境下的项目管理要求、发展战略、组织机构设计、业务流程和项目的相互浸透与相互融合。桂维民从战略管理的角度提出了企业战略项目管理模式。庄为民提出企业项目管理根植于企业文化的土壤中,企业文化为企业项目管理提供软环境,是企业项目管理的重要支柱。吴桂昌

以河南四方项目管理公司为例,对项目管理企业文化的培育和建设提出了一些建议。程大群、陈可通对项目管理文化建设的 EPM 过程分析,用测量组织的项目管理成熟度的方法来衡量项目管理文化的程度,为我国企业项目管理文化的建立、改进提供了一种可借鉴的理论方法。

1.2.2 综合评述

1.2.2.1 理论研究评述

综上所述,现有的建设管理理论研究主要有以下特点:

(1)国内外在管理体系方面已作出了大量的研究。项目管理体系的制定与发布,对于促进项目管理专业化发展和提高项目管理人员的水平,都起到了积极的作用;对于项目管理人员的培训教育和资质认证也起到了重要参考作用。但目前的研究成果更多地存在于一般企业管理层面,对于公路建设项目管理体系研究并没有涉及太多。

(2)“卓越绩效”模式是当今世界现代管理的新理念与新方法,以质量为目标,是企业质量管理的有效模式,但对高速公路建设需要质量、成本、进度、安全多目标协调的项目管理并不具备普遍适用性。

(3)目标管理多从施工方角度和项目角度研究,从建设单位角度尚无针对目标管理的系统方法。

(4)现有目标管理研究成果多为三大控制目标的独立管理或控制方法研究。在质量管理方面,研究成果大都是一般理论的应用研究,尽管精益建设理论已成为建设管理的一种科学、普遍的方法,但国内对精益建设的研究还处于初步探索阶段,多为定义的探讨和精益建设的理论介绍等。在进度管理方面,以关键路线法(CPM)和计划评审技术法(PERT)为代表的传统项目管理进度计划方法,在工程实际中经常无法起到应有的作用。现有方法计算复杂,可操作性和可接受性不强,实际应用困难。而且进度计划对环境变化的适应性不足,缺乏柔性。在成本管理方面,现有理论研究成果主要是对清单计价理论的讨论,对成本控制方法的研究较少。

(5)关于三大目标协调管理和集成管理的定量分析研究成果丰富,多为多目标优化理论模型与求解方法研究,对实践做法与经验总结提升罕见。

(6)理论体系不够完善,对安全等其他因素考虑较少。尽管安全管理体系评价成果较多,但主要是对技术系统的安全性评价,如在安全生产审核许可和系统安全分析领域应用的生产技术和工艺的安全评价工作。对高速公路建设安全管理研究成果十分少见,且尚无一套完整、科学、客观的安全管理体系综合评价方法。

(7)仅在战略管理层面将企业文化与项目管理结合考虑,且多为实践问题与对策研究;对企业文化在项目层的实施方法、策略等研究成果罕见。

1.2.2.2 实践研究评述

尽管现有项目管理理论与实践成果较多,但理论对实践的指导作用并不显著,实践中仍存在以下不足:

(1)建设单位缺乏系统的建设项目管理方法,导致项目管理主要为事后考核,缺乏过程控制与管理方法。

(2)质量管理虽已受到建设各方的广泛重视,但质量管理主要基于技术规范,建设单位对项目质量的评定没有具体指导方法。

(3)进度管理形式化,没有实现真正意义上的动态控制,建设单位对项目进度管理多为进