

分类号:
学 号: 7011322005

密 级: 无
单位代码: 10759

石河子大学

硕士学位论文



石河子市沙钟公路改扩建项目管理研究

学 位 申 请 人	杨炎坤
指 导 教 师	王伟国 教授
申请学位类别	专 业 硕 士
专 业 名 称	工商管理硕士 (MBA)
研 究 领 域	组织与战略管理
所 在 学 院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子

分类号：

密 级：无

学 号：2011322005

单位代码：10759

石河子大学

硕士学位论文



石河子市沙钟公路改扩建项目管理研究

学 位 申 请 人 **杨炎坤**

指 导 教 师 **王伟国 教授**

申 请 学 位 类 别 **专 业 硕 士**

专 业 名 称 **工商管理硕士 (MBA)**

研 究 领 域 **组织与战略管理**

所 在 学 院 **经济与管理学院**

中国·新疆·石河子

**Research on Management of Shihezi ShaZhong highway
Reconstruction and Extension Project**

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Professional Asset Valuation

By

Yang yan-kun

Dissertation Supervisor: Prof. Wang Wei-guo

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所呈交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：

时间：2014年11月25日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：

时间：2014年11月25日

导师签名：

时间：2014年11月25日

摘要

随着社会经济发展速度的加快，交通容量的以近两位数的速度在增长，我国公路改扩建迫在眉睫。重建的道路往往是交通干道和该地区的骨架，因此，改扩建工程均采用边通车边施工的方式。这种建设模式不但影响了交通安全，也阻碍了施工进度，为此，本文根据公路重建的特点和项目管理的基本知识，对适合高速公路建设项目管理模式进行了探讨。

本文基于沙钟公路改扩建项目管理为研究对象，从工程建设的角度来看，给出了公路改扩建的内涵。公路管理系统项目管理有重要的影响，因此，分别研究了我国公路现有的不同管理模式。从业主单位对公路项目的角度，阐述了公路改扩建工程项目管理中的进度管理、质量管理、成本管理，同时结合了项目实施、项目设计和项目监理进行了研究。针对公路改扩建工程的建设特点，通过实地调查研究、比较和对比、分析归纳、理论联系实际等方法，分析了沙钟公路改扩建项目的基本情况，如第八师经济发展现状、交通量分析、项目的建设实施、工程对环境影响等情况。并对工程建设中的项目管理现状进行了研究，总结沙钟公路改扩建项目管理中存在的问题，针对这些问题对项目管理进行了优化。

通过本项目的研究，对公路项目管理在理论上和实际操作中有了启发，发现在具体实施过程中所有者和监督功能交叉，缺乏有效的管理措施，项目信息管理和沟通不流畅；缺乏专业技术人才等很多问题需要解决。通过运用新的项目管理方法，采取技术、激励等措施可以降低工程费用，提高项目管理效率和工程质量，本文为解决公路改造工程建设的实际问题有一定的推广价值。然而需要注意的是，公路改扩建和工程项目管理在我国才刚刚开始，在实际的施工过程中有很多难题，仅仅依靠理论分析是不足的，必须通过实践的检验才能知道实行的措施是否达到最优效果。

关键词：公路；改扩建；项目管理

Abstract

With the speeding up of the social and economic development speed, traffic volumes of nearly double-digit growth, our country road rehabilitation and expansion is imminent. Reconstruction of the road is often transport trunk road and the skeleton of the region, therefore, the reconstruction project of the traffic and the construction is adopted. This construction mode not only influence the traffic safety during reconstruction, and also hindered the construction progress, therefore, in this paper, according to the characteristics of the highway reconstruction and the basic knowledge of project management, suitable for highway reconstruction project management model is discussed.

Based on the sandglass highway reconstruction project management as the research object, from the point of view of engineering construction, the connotation of highway reconstruction is presented. Highway management system for project management have important influence, therefore, respectively, to study the highway in our country's existing different management patterns. From the perspective of the owner unit of highway project management, this paper expounds the quality control in highway reconstruction project management, schedule management, cost management, and combining with the project design, project implementation and project supervision is studied. According to the construction characteristics of highway reconstruction project, through on-the-spot investigation and research, analysis, induction, comparison and contrast, the methods of theory with practice, analyzes the basic situation of sandglass highway reconstruction project, such as NongBaShi economic development present situation, traffic analysis, construction and implementation of the project, project impact on the environment, and so on and so forth. And investigates the present conditions of the engineering construction project management in the research, summarizes the sandglass road rehabilitation and expansion project management problems.

Through the objective of the research on highway project management in theory and practice have inspired, found that exist in the concrete implementation process owner and supervision function cross, lack of effective management measures, project information management and communication; The lack of professional and technical personnel a lot of problems to be solved. By using the new method of project management, technology and incentive measures can reduce the engineering cost, improve the efficiency of project management and engineering quality, this paper for solving the practical problems in highway reconstruction project construction has a certain popularization value. Cannot be ignored, however, highway reconstruction and engineering project management in our country has just started, there are a lot of difficulties in the actual construction process, it is not enough to rely on theoretical analysis, must pass through the practice test in order to know whether the measures to achieve the optimal effect.

Keywords: Road rehabilitation and expansion; Project management; Management mode; traffic

目录

Abstract	I
第一章 绪论	II
1.1 选题背景和意义.....	1
1.1.1 选题背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	1
1.2 国内外研究现状综述.....	2
1.2.1 国外研究综述.....	2
1.2.2 国内研究综述.....	4
1.3 研究目标.....	5
1.4 研究方法及内容.....	6
1.4.1 研究方法.....	6
1.4.2 研究内容.....	6
第二章 公路改扩建项目管理的基础理论	7
2.1 公路改扩建项目管理概述.....	7
2.1.1 项目管理概念.....	7
2.1.2 公路改扩建项目概念.....	7
2.2 公路改扩建项目管理的要素.....	8
2.2.1 成本管理.....	8
2.2.2 进度管理.....	9
2.2.3 质量管理.....	10
2.2.4 项目设计.....	11
2.2.5 项目实施.....	12
2.2.6 项目监理.....	13
2.3 公路改扩建项目管理模式分析.....	14
2.3.1 公路管理体制.....	14
2.3.2 公路改扩建项目管理模式.....	15
第三章 沙钟公路改扩建项目的情况及分析	17
3.1 社会经济和交通运输发展现状.....	17
3.1.1 沙钟公路区域概况.....	17
3.1.2 沙钟公路建设影响区域社会经济发展状况.....	17
3.1.3 第八师社会经济发展趋势.....	17
3.1.4 项目影响区公路网现状.....	19
3.1.5 现有公路技术状况及存在的问题.....	19
3.2 交通分析及预测.....	19
3.2.1 沙钟公路交通现状调查.....	20
3.2.2 交通量预测.....	21
3.3 沙钟公路改扩建项目建设方案.....	25

3.3.1 沙钟公路改扩建的建设条件.....	25
3.3.2 沙钟公路改扩建的建设方案.....	26
3.4 节能、战略环境分析.....	28
3.4.1 节能分析.....	28
3.4.2 战略环境分析.....	29
3.5 沙钟公路改扩建项目的实施方案.....	30
3.5.1 沙钟公路改扩建项目的实施方案.....	30
3.5.2 沙钟公路改扩建项目的招标方案.....	31
3.5.3 建设工期及实施计划.....	32
第四章 沙钟公路改扩建项目管理现状及问题.....	32
4.1 沙钟公路改扩建项目管理现状.....	32
4.1.1 沙钟公路项目的管理.....	33
4.1.2 监督管理制度.....	33
4.1.3 组织保障体系.....	33
4.1.4 人员调拨.....	34
4.1.5 构建管理信息系统.....	34
4.2 沙钟公路改扩建项目管理存在的问题.....	34
4.2.1 建设单位内部分工不明.....	34
4.2.2 建设单位与监理不协调.....	35
4.2.3 缺乏有效的管理措施.....	35
4.2.4 信息管理不完善.....	35
4.2.5 专业管理人才的缺失.....	36
第五章 沙钟公路改扩建项目管理的优化.....	36
5.1 明确项目内部管理职责.....	36
5.2 建立项目参与方协作系统.....	36
第六章 结论与展望	39
参考文献	40
致 谢	42
作者简介	43

第一章 绪论

1.1 选题背景和意义

1.1.1 选题背景

新疆生产建设兵团第八师自开发建设至今六十年，从肩负屯垦戍边使命的第一个机械化军垦农场的建立，到如今的以农业为基础，农、林、牧、副、渔全面发展，工、交、建、商、服综合经营，科、教、文、卫事业齐全的大型经济联合体，这是军垦三代人六十年的努力和结果。其中公路交通在社会经济发展中起到非常重要的作用，随着西部大开发的进行，第八师各团场经济发展和工程建设都不断增长，各路段的车流量都增加很快，造成了骨架路网好路率不断减少，就第八师的公路交通而言，总体路况较差，公路等级普遍较低，这严重制约了当地的经济发展步伐。

国家为了使交通适应全面建设小康社会的发展目标，本世纪头二十年交通发展的总体要求是：以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，坚持速度、结构、质量、服务、管理、效益和可持续发展相统一，努力实现交通的跨越式发展，到 2010 年使公路、水路交通紧张状况全面缓解，对国民经济的制约状况得到全面改善，到 2020 年基本适应国民经济和社会发展需要，为全面建设小康社会，适应人民群众出行的需求提供更畅通、更安全、更便捷的交通运输条件，基本形成国家高速公路网，乡镇到行政村公路基本达到高级、次高级路面标准。建成比较完善的全国快速客货运输网络，实现通公路的行政村通班车。

为了新疆社会经济在新形势下加快发展，中央决定，在新疆率先进行资源税费改革，将天然气、原油资源税从以前的从量计征改成从价计征；对于在新疆困难地区但是符合条件的企业给予“两免三减半”的企业所得税税收优惠；中央投资继续向新疆兵团和自治区倾斜，“十二五”期间新疆全社会的固定资产投资总额预计将比“十一五”期间的投资总额高两倍多；适当增加建设用地规模和新增建设用地占未利用地指标；鼓励各类银行机构在偏远地区设立服务网点，鼓励股份制商业银行和外资银行到新疆设立分支机构；适当放宽在新疆具备资源优势、在周边地区和本地区有市场需求行业的准入门槛；逐渐放宽天然气利用政策，增加当地利用天然气规模等。

以上国家对新疆的优惠政策，足以体现了党中央、国务院实施新疆大开发的决心，第八师垦区是新疆维吾尔自治区确定的天山北坡经济带发展的重要地区。为了能适应团场经济的大发展，第八师交通局抓住这有利的条件开始实行沙钟公路的改造建设，沙钟公路是连通第八师各沿线团场的县级公路和骨架路网的重要组成部分，随着第八师垦区经济的快速发展，沙钟公路的改造建设就显得日益紧迫了。

1.1.2 研究意义

公路改扩建项目的管理具有变化多、难度大、复杂等特点，主要有：项目管理困难、项目投资大、质量要求高、户外作业环境复杂、工期长；还有重复施工的特殊性需求考虑影响到原有公路；施工管理组织机构的频繁性变更；对施工项目沿线人文、自然环境可能产生的不利影响；对自然因素把握不充分、测量有失水准造成对于预算的超标。研究如何利用项目管理的先进理念和技术，进行有效的管理，在工作范围、进度、成本方面下功夫，满足质量要求，保证工程降低投资，缩短施工周期，保证按期兑现合同，高质量的完成，而且能够推广到其他地区的公路改扩建中，确保最大程度地方便人民群众的出行、降低社会成本，这是本文的理论意义和实用价值所在。

从实际意义来说，改扩建的沙钟公路是第八师交通局规划的县际公路中重要一条，是《新疆生产建设兵团公路交通（2001年-2020年）长远规划》中的经济干线公路，是与省道 S201、S312、S224、S219 衔接的重点建设项目。该路线西起第八师 135 团（沙门子）与 S201 线相接，东至第八师 144 团（钟家庄）与省道 S219 线相接。沿线经过第八师 133 团、141 团、142 团、144 团，是连通第八师下野地垦区、安集海垦区的重要干线公路，沙钟公路进一步完善了以国、省干线公路为骨架的公路框架网络。改扩建沙钟公路的建设将改善第八师垦区路网的通行能力，是现阶段全师社会经济发展，特别是团场经济发展和小城镇建设客观需要。它的改扩建将加快团场的人流、物流、信息流的流通，促进产业升级，可以优化资源配置，推动优质高效、现代化农业的发展；可以促进团场小城镇建设和团场企业发展，为实现农业现代化创造条件。总之，沙钟公路改扩建的建设，对于加强第八师 135 团、133 团、141 团、142 团、144 团与外部县、市、地区的经济往来，并对加快工农业的发展和经济发展等都将发挥其不可替代的重要作用，这是第八师团场经济发展、小城镇建设和全师经济发展的现实需要，也是维护兵团稳定、新疆稳定大局的需要。

1.2 国内外研究现状综述

1.2.1 国外研究综述

（1）项目管理体系的开始阶段

国外对于项目管理思想和方法的创建可以追溯到二十世纪初，20 世纪 30 年代，美国在水利工程建设中提出了“效益与费用比”的原则，在二战期间，由 Henry. L. Gant 提出的横道图成为当时计划和控制军事工程与项目建设的重要工具，但是项目管理思想的真正形成是在 20 世纪 50 年代后期，1957 年，美国的路易斯威化工厂在生产中设计出关键线路法（CPM）。1958 年，美国海军在北极星导弹的研制过程中发明了计划评审技术（PERT），并被认为是项目管理的起始点。

（2）项目管理体系的形成阶段

20世纪60年代,项目管理开始作为一门学科而开展系统的理论研究和实践,1965年,以欧洲国家为主的国际项目管理协会(IPMA)创建,它的主要职能是促进项目管理国际化,成员主要是各个国家的项目管理协会,如英国项目管理协会。1969年,以美国为主的美国项目管理协会(PMI)创建,它的成员主要是企业、大学、研究机构的专家,它的重大贡献是开发和设计了一套完整的项目管理知识体系。这两个具有国际性组织的项目管理协会的成立,标志着项目管理理论研究开始进入新的阶段。

美国项目管理协会在1976年提出了制定项目管理标准的想法,在1984年发布了项目管理知识体系指南,将项目管理分类为时间管理、质量管理、风险管理、沟通管理、范围管理、费用管理、人力资源管理、采购管理和综合管理等九个知识领域,1996年和2000年又对该体系进行了修订,也就形成了现在的项目管理知识体系。英国项目管理协会在1993年也发布了自己的项目管理标准。国际项目管理协会在1996年发布了项目管理人员能力基准。现在,项目管理界视项目管理知识体系指南为全球性标准,国际标准化组织(ISO)也为其制定了ISO10006标准。

在此期间,项目管理从最初美国军事项目和宇航项目,很快扩展到各种领域的民用项目,除了对计划、监控和协调外,也加大了对合同、费用、采购、进度和 risk 的管理和重视,形成了项目管理的初步体系。另外,项目管理开始逐渐细化,出现了许多项目管理方面的专门职业,例如造价工程师、各专业的项目经理等,还有国际项目管理协会的项目管理专业人员资格认证和美国项目管理协会的专业人员资格认证。项目管理知识和方法体系的完成标志着该学科的建立,并与企业运营管理并列,成为管理学的两大重要分支。

(3) 项目管理体系的应用

工程项目管理主要应用于具有开拓性质的领域,它的特点是涉及大型工程项目的建设,建造周期长、投入财力物力庞大、成套服务要求严格、成套设备大、技术要求高、参与人员多。国外企业的工程项目管理模式主要有施工管理(Construction Management, CM)、项目管理组(Project Management Team, PMT)和项目管理承包(Project Management Contractor, PMC)等形式。

施工管理(CM)模式比较简单,主要是指代表建设单位进行施工管理,它有两种形式,一种是代理型,即建设单位与施工管理承包商签订合同,然后建设单位再与多个施工承包商分别签订合同;另一种是非代理型,即施工管理公司与设计商、承包商与材料供应商签订合同,并与业主签订最大投资限额合同。

项目管理承包(PMC)模式是指项目管理承包商代替建设单位对项目工程进行全方位的管理,例如选择设计、工程招标、施工承包商、采购、项目定义、整体规划等等,但不直接参与采购、设计、试运行、施工等的具体工作。项目管理承包商一般采用“奖励+利润+工时费用”的方式收取费用。

项目管理组(PMT)模式是指投资者与项目管理咨询公司共同组建一个项目

管理组，并接受投资者委托对项目工程实施全方位管理。在这种情况下，工程的进度、费用和质量控制的风险比较小。

项目管理在公路改扩建工程项目管理方面，因为国外关于项目的研究起点早，所以对公路标准的设定也比较高，加上国外公路上交通的车流量相对较少，目前为止，国外尚未进行过大范围的公路改扩建项目工程。不过，项目管理在公路项目工程建设方面的应用经过了几十年的实践，已经形成了几种较好的管理模式。欧洲和美国分别成立了专门的高速公路项目管理研究学会，建立了相应的项目管理知识体系。法国的高速公路建设管理属于公司制管理模式，由特许道路公团负责施行高速公路的改扩建项目管理。意大利采取了收费高速公路特许经营方式，政府管理公路的最高机构是国家公路管理局，与法国公路交通局相似。德国、日本等国家在项目的研究方向上也开始偏向实用化。

1.2.2 国内研究综述

我国对项目的系统研究起步比较晚，直到 20 世纪 60 年代才开始逐步引进国外发展应用日渐成熟的项目管理理论并在国内推广应用。20 世纪 80 年代，我国利用世界银行贷款，并按世界银行的要求进行国际竞争性招标，在鲁布革水电站项目工程中第一次进行了项目管理试验。之后又尝试将项目管理应用到一些重点项目工程建设中，取得了不错的效果，特别是在化工领域、水电工程、大型土木工程等方面取得的成绩显著。

由于公路在经济、政治和军事上的特殊地位，各国都十分重视公路项目建设。我国公路建设管理体制是利用世界银行贷款修建高速公路的机会，积极学习和引进国外在公路工程建设方面的知识经验和先进技术，在不断的摸索中逐步演进而形成的。但是由于我国公路建设的管理权是属于各省、自治区和直辖市，各省、自治区和直辖市在公路的筹资方式、经营模式、体制建设等方面都不相同，而且我国公路改扩建项目工程还处于起步阶段，所以我国公路改扩建项目工程的管理模式也不相同，尚未形成一个统一的公路改扩建项目管理体系。下面结合本文的研究重点，阐述国内学者关于项目管理和公路改扩建项目工程的研究成果。

(1) 公路改扩建方面

梁海霞（2009）结合工程项目管理的基础知识和高速公路改扩建的特点，分析了适合高速公路改扩建的项目管理模式，并且以西安至铜川高速公路改扩建工程项目管理为依据，分别研究了我国高速公路现有的不同管理模式，提出了高速公路改扩建的管理和组织模式。

刘铁鑫（2007）探讨了公路改扩建时机的问题，从高速公路改扩建项目经济效益的服务水平变化趋势两方面进行研究，设计改扩建时机决策模型，并进行了若干实证研究，这为公路改扩建的准确时点提供了重要的参考价值。

白玉凤（2008）在分析高速公路改扩建作业区段驾驶员视认模型的基础上，对各区段交通标志的具体设置进行了研究，提出了作业施工困难段和异常条件下的安全保障措施，并对发生交通事故时的紧急援救和应急处理进行了研究，文章

结合潼宝高速公路，对潼宝高速公路的改扩建项目提供参考。

(2) 进度管理方面

李军(2003)依据高速公路工程项目建设的进度管理的特征，以开阳高速公路项目工程建设为依托，介绍了进度管理在开阳高速公路项目建设过程中所采取的方法和措施。

黄少雄(2006)，全面细致地阐述了项目工程计划管理的思路和一般原则，并以渝湛项目的计划管理为依据，提出了保障计划的普遍适用方法，对项目计划管理具有一定的借鉴意义。

宋磊(2008)对进度管理的基本循环过程作出了一定分析，利用 PDCA 循环法探讨了公路工程中存在的进度管理问题，提出了运用 PDCA 循环法对于工程进度进行滚动管理的思想。

(3) 成本管理方面

姚飞(2006)通过加强成本预测，有效降低成本，加强成本考核和分析的工作，实行全面成本管理，不断提高成本信息反馈速度，加强成本控制，从而实现成本目标。

曾学艺(2006)提出在保证安全、工期、质量的前提下，对于最近几年来高速公路施工项目的单位成本越来越低的情况，对于如何降低项目成本进行了研究。通过成本核算、成本过程控制和成本计划控制等三个方面的具体操作，来实现对成本的有效控制和管理，降低企业的投入成本，从而增强企业在市场上的竞争力。

乔德福(2006)以长余高速公路工程为依托，从成本管理成功要素分析、预算、施工项目成本管理分析以及项目成本构成分析等这三个方面进行探讨。

(4) 质量管理方面

朱乃文(2004)以质量管理体系 PDCA 循环为依据，以广西高速公路管理局实施质量管理体系为依托，从实践与理论的结合上，对质量管理体系文件的检查、策划、改进、实施的具体环节进行了研究分析，为质量管理体系的实施、保持和建立提供了一定的借鉴意义。

高文华(2005)从重视工地试验室建设、提高全员质量意识、采取有效的质量奖罚措施、提高设计质量、重视现场跟踪检查等方面详细地分析了高速公路现场工程实施中存在的质量管理问题。

朱磊(2005)探讨了高速公路项目实施中的质量控制方法，从实验室管理、现场施工、人员管理等几个方面进行了阐述。

1.3 研究目标

本文以沙钟公路改扩建项目为研究对象，对其工程项目管理进行实地调查研究，分析沙钟公路改扩建项目管理的现状及存在的问题，运用项目管理知识，结合研究对象的交通状况及预测、技术标准、投资估算、经济评价、实施方案等方面，及时采取措施，改善管理方法，确保沙钟公路改扩建工程项目管理目标的顺

利实现，也为以后其他公路改扩建工程项目管理的改进提供较好的参考价值。

1.4 研究方法及内容

1.4.1 研究方法

研究方法是服务于研究内容的，本文的研究内容是沙钟公路改扩建工程建设项目管理的问题，属于项目管理的研究范畴。为了使本文具有一定现实意义，可以真正实现理论研究为实践服务进而指导实践的实际目标，本文在研究过程中主要采用了实际观察法、分析归纳法、文献资料法、比较研究法等研究方法。

(1) 实际观察法是结合笔者本身作为项目的参与者之一，而且具有从事项目管理工作的多年实践经验，在项目施工的具体工作中细致地观察了项目管理的具体实施过程，归纳了当中存在的问题、产生的具体原因以及改善的具体措施。使本文研究的问题、成因以及对策具有非常准确的实践性和针对性。

(2) 在基于对国内外研究理论的充分分析基础上，利用类比归纳的方法，结合我国目前的实际工程项目，可以比较简捷地、准确地得出可信的研究结论。

(3) 文献资料主要是通过网络、书店、图书馆等场所收集与公路改扩建项目管理有关的资料和相关管理理论综述资料，从而实现分析和解决问题，进而为论文理论综述服务的目标。

(4) 比较研究法是笔者结合文献资料、实际观察和走访观察取得的相关资料和信息，进行客观的比较分析，从而能够及时地发现、分析和解决对应的问题，进而实现为论文论述服务的目标。

1.4.2 研究内容

第一部分：绪论。主要介绍研究的背景、意义以及国内外研究现状，最后简要说明本文的研究思路、内容。

第二部分：公路改扩建项目管理的基础理论。提出了项目管理和公路改扩建项目管理的基本概念，阐述了公路改扩建项目管理中的质量管理、进度管理、成本管理等主要内容，分析了公路现有的管理体制和管理模式。

第三部分：沙钟公路改扩建项目的基本情况与分析。阐述了沙钟公路改扩建项目的基本情况，包括交通状况及预测、技术标准、建设方案等，对影响项目建设的因素进行了分析。

第四部分：沙钟公路改扩建项目管理现状及问题。分析沙钟公路改扩建项目的管理现状，总结项目管理中存在的问题。

第五部分：沙钟公路改扩建项目管理的优化。通过上述对沙钟公路改扩建项目存在问题的分析，针对这些问题，对沙钟公路改扩建项目管理进行优化。

第五部分：结论与展望。总结了本文的研究重点，简单的阐述了存在及注意的问题。

第二章 公路改扩建项目管理的基础理论

2.1 公路改扩建项目管理概述

2.1.1 项目管理概念

项目的管理概念起源于美国，当时的定义是利用所有的相关知识、技术、技能和工具，并将这些应用在项目的各个方面，从而最大限度地取得利益。实施项目管理的目的在于增加项目成功的可能性，在合同规定的时间内，合理分配资金的去向，高质量高效率地完成工程项目。这个过程包括了规划、组织、实施与监控，具有整体的系统性特征，并在质量、成本和进度之间寻找最佳的平衡点，使得业主的效益最大化，体现了较高的科学性，能以最合理的模式实现工程项目的目标。

公路建设项目管理即在公路的建设期间，运用现代先进的管理理论和管理方法，以统筹为指导思想，为实现项目的建设目标，归纳影响项目内部和外部的各种因素，针对所完成项目的特点进行组织管理，利用项目管理的相关知识，最终实现建设项目顺利完工的目标。

2.1.2 公路改扩建项目概念

公路改扩建是指在原有公路的基础上，提高公路的抵抗荷载强度和等级而实施的改扩建工程，这包括两方面的含义：一是因公路交通流轴载需求而实施的公路结构强度的改扩建工程；二是由于现有的公路及附属设施不再适应当下交通量需求而实施的公路技术等级的提高，也就是对公路几何线形的改扩建工程。

结合项目管理和公路改扩建的概念，本文将公路改扩建项目管理的概念定义为：在一定的交通管理、部门协调、道路结构约束条件下，在确保公路交通畅通的原则下，应用项目管理知识，针对公路改扩建项目的技术复杂、多变、实施难度大等特点，在原有的公路结构上进行拼接、加宽等工作，从而完成公路扩容的任务和目标。它具有一般项目工程的特征，但也有其特殊性：

(1) 社会影响大，需要动用大量的劳动力，从而暂时性地解决了当地闲置劳动力的就业问题；公路的建设消耗需要大量的砂石、水泥、钢材、沥青、木材等材料，同时，还需要有关的机械设备和运输工具，这些需求拉动了国内的内需。

(2) 对施工周围的环境影响大，如不同程度上破坏了原地地貌，影响施工前的自然景观；沿线离当地居民的居住地较近，施工期间会影响到当地居民正常的生活，所以在实施启动前应该谨慎讨论各种施工方案的可行性，从中选择最优的。

(3) 建设周期较长，一般需要几年的时间才能完工，公路和等级的基本状况影响线形指标的要求，后期耗资可能过大，如每千米造价过高，施工中要耗费大量的材料、人力、设备等资源。

(4) 项目涉及面广，部门协调，综合平衡等问题复杂，所以在施工方案启动前必须谨慎安排，协调好公路项目建设的各方面关系，完成任务和目标。

2.2 公路改扩建项目管理的要素

项目的质量管理、成本管理、进度管理等三大目标的实现是项目管理中的核心内容，本文将影响工程项目的质量、成本、进度等三个要素作为项目管理的基础要素，除此之外，业主负责制、项目设计、项目实施、项目监理对工程项目的建设完成也具有各自的影响，下面将一一分析它们的作用和影响。

2.2.1 成本管理

成本管理的目的是为了尽量减少项目预算中所列费用以外的其他支出，从而达到成本管理的最优化方案，它包括建设项目前期的工作阶段、实施阶段等。

(1) 概预算

概预算是指项目在建设中，依据不同的阶段制定内容与国家规定的指标、定额及各项费用的收费标准，按照约定的方法和程序，事先估算和确定每个扩建、新建或改建项目所需要的全部建设费用的文件，是从费用的角度反映所处建设不同阶段的特点，事先估算出基本建设所需要的价格，是建设项目的重要依据。

设计概算是采购设备、主要材料，交通征用的土地，拆迁等建设项目前期的准备工作的根据，并用来参考项目设计的经济合理性。用货币来作为设计概算中所涉及的各项经济技术指标，也可以与相似工程或项目方案来比较，并为设计施工图预算提供参考。设计概算是估算建设项目成本的根据，在建设完工以后，与完工结算相比较，检查和分析建设项目成本的执行情况，总结各阶段的施工经验，从而达到不断提升管理水平和经济效益的目的。

施工图预算是施工单位通过实施、计算完成工程量的根据，也是建设单位实行投资控制的根据。与设计概算相同，施工图预算也是检验设计方案合理不合理的根据。施工单位依据施工图预算提供的所有工程量，材料的规格、质量标准、种类、用量和机械设备用量等，合理组织采购、加工材料和制定施工方案，以货币为计量方式统计完工工作量，检查建设进度和计划完成情况等。同时，依据施工图预算进行经济核算，提升了劳动生产率，减少物力、人力和财力的浪费，从而实现减少建设成本的目标。

(2) 合同

一方面，在项目实施中，监理依据合同确定建设项目的价值，承包人也依据合同提出付款申请，如果合同中的一些关键词语有遗漏，会导致费用没有办法正确估计和付款。另一方面，合同中的内容是确定工程报价和标底的根据。如果合同中的条款有错误，会导致费用没有办法正确计算，最终在付款时发生矛盾。如果合同中的内容没有调整价格的条款，投标人为了避免由于将来物价上涨而给自己造成的损失，从而会按照自己预估的物价上涨幅度来估算物价上涨费，将该费用摊入报价单中；如果合同中的内容有损于一方的利益，就会导致全部投标人高抬标价从而保护各自的利益。

(3) 自然、社会

自然因素是建设项目费用的主要影响要素，虽然一般的自然因素已经在项目设计时予以考虑，但是在实际的实施过程中，难免会有意外发生，这些无法事先预见的事件和自然灾害的发生将会导致项目费用成本发生变化。

社会因素也是建设项目费用的关键要素，因为实施活动必然受到物价、法规、社会风气等因素的影响，这些将会直接影响建设项目的费用成本。社会风气主要包括公路沿线施工过程中当地居民对实施活动的阻碍，还有对业主管理人、承包人和监理人等项目建设者的影响，这些都会间接增加工程的无形成本。

(4) 业主管理

业主在成本管理中起到很重要的作用，如果业主没有切实履行好自身的职责，就会引来承包商的索赔请求，这会导致费用增加。在付款控制上，业主的管理也会对成本产生影响，除此之外，业主在建设项目施工的各个阶段对各参与者的协调也影响着项目成本。

(5) 投资控制

如何合理制定和管理建设项目的投资额度，既涉及到目前国家物力、人力、财力和市场的承受能力，也关系到之后的群众物质生活质量的提高程度和经济的发展速度。如果建设的规模比较小，影响到之后的经济建设，对目前的生产也无利。如果建设的规模比较大，国家物力、人力、财力无法承受，一定会影响到目前的生活，结果就只能缩减建设的规模，暂停建设工程，减缓经济发展水平，所以做好投资控制的工作，是建设项目计划管理的重要一步。

2.2.2 进度管理

项目建设进度管理就是指对施工的全部过程，依据组织、计划、检查、协调和调度等手段，利用好一切积极因素，从而达到每个小阶段的目标，进而确保建设项目整体目标的实现。

(1) 业主的职能

在建设项目的建造中，业主的工作主要是负责对建设用地和地面上房屋的拆迁和征用，处理好影响施工正常进行的各种问题，调配资源的供给，确保施工环节有条不紊地进行。如果业主能力不足，没有解决好施工过程中伴随的各种问题，如没有按时付款、没有按时提供设计的图纸、没有按时提供施工的场地等等，那么将直接影响工程进度的完成。因此，业主要履行自己的责任和义务，包括主动搞好与承包商之间的合作关系，大力支持承包商的工作，要意识到承包商能够及时完成建设工程的最大受益者就是自己，如果双方有矛盾从而导致项目延期完工，则损失较大的也将是自己；及时地向承包商支付以使承包商能够继续建设施工。

(2) 工期的确定

就某一个建设项目来说，总有一个与施工单位的最优经济效益相对应的最佳工期，如果工期太长，就要增加周转所需的设备，从而增加机械设备的费用支出；

如果工期太短，就要增加设备、材料、人工，所以合理的工期对于施工单位来说很重要。但是，现在建设单位所要求的工期总是比施工单位的最优工期要短，很多项目缩减幅度在百分之 30 左右，施工单位应该竭力满足建设单位对工期的要求，但这个工期是有限度的，如果超过这个限度，那么按期完工的可能性就很小。所以，合理地确定工期就成了进度管理的前提和基础，建设单位应该按符合我国实际情况和客观规律办事，不能制定不合理的工期，这样才能给整个建设项目带来利益。

(3) 社会、自然要素

社会要素是指战争动乱和社会风气等，战乱一起，那么会造成工程无法继续实施。社会风气是指公路途经地区的居民对实施中的建设工程的阻碍，还有对承包商、监理人、业主管理人等建设项目主要参与者的影响。所以，要认清社会因素对施工的影响，搞好与地方居民的关系，营造一个协和的环境。

在实际的建设实施中，常会遇到一些异常的无法控制的自然条件，比如洪水、地震、暴雨等自然灾害和其他意外情况的发生，这些情况一旦发生，就会直接影响建设的进度。因此，在制定工期的时候，应该充分考虑自然因素给工程带来的影响，增加项目抵抗自然风险的能力。

(4) 计算机应用

在进度管理中利用计算机处理及时灵活的特点，可以解决因为受外界影响而导致整个进度计划无法及时调整的问题；计算机的准确无误特点可以使手工计算容易出差错的问题得到解决；计算机图形式网络计划的优化相比其他进度而言，是最优化最科学的；利用计算机来处理数据也更省工省时，并且数据保存在机内，易于存取；管理信息和数据可以利用计算机联网而实现信息和数据共享。利用计算机的这些特点可以辅助进度管理，提高工作效率，这也是项目管理的一个重要趋势。

2.2.3 质量管理

在公路项目管理的过程中，要严抓关于质量的管理。改革开放以来，与国际水平相比，我国建筑工程质量的整体水平虽然不断提高，但是还是与它们存在很大的差距。公路质量的好坏会直接影响到国家经济发展的速度，公路工程质量差不仅影响到国家的建设计划，而且需要大幅度地增加加固、返修、补强等人工和设备的消耗，也是很大的浪费。同时，质量的劣质一定会减短建设工程的使用时间，使各方面遭受损失，而给国家和使用者造成的间接损失将会更大。

公路建设的质量管理，实施三级质量保障机制，采取全面的质量管理，即在统计质量检验和管理的基础上发展起来的质量管理模式。它的基本特点是以预防和改进为主体，用过去的事例来检验，注重的焦点由结果换成影响的因素，将影响质量的全部因素找出来，处理主要矛盾。

(1) 全面质量管理体系

全面质量管理的工作包括计量和量化工作、标准化工作、质量教育工作。计量与量化工作包含检验、测试、测量、化验等工作。公路项目实施标准化管理，要具有群众性、明确性、权威性和科学性，从而生产出满足用户要求的优质产品，这里的用户要求就是标准。要实施责任制，设立正常的生产工作秩序，才能加强对原材料、技术工作和机械设备的管理，保证工程建设的质量。设立奖罚制度，提升每个工人的工作积极性，充分发挥他们的主观能动性，以人为本，做好质量管理的工作；质量管理的信息是依据产供销各环节质量的数据、原始记录，公路在使用期间形成的各种资料和数据，归纳整理而得到的一些基本情况；质量教育工作是关于质量管理学基本知识的教育和普及宣传，以及质量的重要性方面的思想教育、培训和技术教育，从而使技术人员和管理人员具有比较高的素质。

(2) 三级质量保障体制

一是强化社会监理，最大程度地发挥监理人员的职责，确保监理人员可以独立地行使自己的权利和智能。二是承包商建立起健全的施工单位检查体系。在控制好生产方面的同时，也要加强分级监督和检查。三是强化政府监督，由政府质量监督部门进行质量检查。

2.2.4 项目设计

项目设计的好坏影响着整个工程建设的优劣，尤其在公路建设这样重要的工程中，项目设计更是关键阶段，它影响着项目的成本、进度和质量。

(1) 项目设计在工程建设中的作用

设计工作促进公路项目建设技术的进步。科技推动着人类历史的进程，科学技术也是当今时代的第一生产力，公路项目的建设也离不开科学的指导，而科学技术的研究成果只有借助于项目设计转化到公路项目的具体工程建设上，科学成果只有用在实践中才能造福人类。如果项目设计一味使用传统的技术，不及时融入当前的先进技术，就会因此给整个工程建设造成损失。项目设计成了技术与社会成果相转换的枢纽，并能促进设计部门与生产部门、技术部门、施工部门相互协调合作，共同为工程的建设出力。

(2) 项目设计在工程建设中的问题

年轻的设计人员较多，不注重有关部门的规范要求，设计不符合标准；

有些设计方工作浮躁，在未掌握全部建设要求的情况下就胡乱设计方案，画出的设计图不标准、不规范；

设计马虎，设计图混乱不清，常犯低级错误，设计文件的内容满足不了施工方的要求，交代不清楚，缺乏指导意义；

缺乏必需的地质资料，有些设计虽然有地质文件，但是资料提供的数据精度不够，经常导致初期设计的不成功；

有些设计人员单纯地依靠主观判断进行设计，不做设计方案的比较，作出的项目设计不合实际；

没有综合考虑到所有的影响因素，导致施工时经常出现预防措施不能解决的

问题，使得项目设计在施工阶段不断地变更。

(3) 项目设计中问题的解决

为了解决上述问题，可以采用设计招投标和监理制措施。招标、投标是一种商品交易行为，是商品经济高度发展的产物，在工程项目、货物与服务的采购过程中，招标人事先在市场上公布采购和要求，吸引许多的投标人在同等条件上公平竞争，然后依照程序集合经济、法律和技术等各方面专家的综合评审，从中选择最优项目的中标人的行为过程。在招标过程中，在可行性研究的方法上建设单位也可以给出自己对项目设计的基本原则，由众多设计方针对该原则提出自己的设计方案，建设单位在这些设计方案中选择最优的、设计成本比较适中的设计方。因此，建设单位在招标时不仅要考察设计方案的优劣、是否可靠以及实施的难度，设计方的设计经历、技术等级、业绩等也要详细地考察，不能只关注于设计经费问题。

2.2.5 项目实施

施工的主体是施工单位，即承包人，承包人要根据招投标文件、设计图纸和施工合同对项目进行施工。向业主提交一个合格的工程实物是招标的主要目的，承包人作为项目工程的施工者对项目质量、项目进度和项目成本起着决定性作用。

1、施工主体及资质

施工主体的资质在工程建设的需求上能否满足是保证工程质量、进度和成本顺利实现的基础和前提，所以，建设方在对招标实行资格审查时，必须谨慎防止承包商瞒天过海。投标时必须让投标人申报进入施工地参与施工方的设备、仪器、人员和修建过的工程，核实他们的资料是否符合标准，从而保证上述设备、人员等进入施工地施工。不管施工单位有怎样丰富的施工经验、曾经有怎样优秀的业绩、有多么现代化的设备及仪器、有多少高端的技术人员等等，这些都不能保证未来进入施工地施工的团队也是这样的，所以要谨慎选择承包商。

2、施工对项目的影响

(1) 承包商的资质

承包商在进行投标时，应该将承包单位的整体实力上报以提供资质考察，而不是具体施工团队的设备、经验、技术和管理等方面的能力，坚决防止劣质的施工队伍进入施工地施工。具体方面表现在：没有将项目质量放在首位，没有质量观念，较弱的意识和较差的责任心影响了工程的进度和成本；奖罚体系不完善，无法发挥每个施工人员的劳动积极性，认为工作做好做坏结果都一样，缺乏一定的管理体系，生产工作抓不住重点，生产材料不能够按时供应，从而影响工程的进度，增加工程的成本；大量的临时工在掌握工程建设技术以后不太愿意拿较低工资，而选择跳槽去其他工程，造成工人的流失，同样也影响到了工程的质量；施工单位的施工人员操作技能不纯熟，队伍技术水平低下，缺少必需的技工；质检体系不完善，缺少对工程质量的自我检查和把关，造成工程质量低下。

(2) 投标

投标者不是施工方，应以中标为主要前提，不考虑建设施工的实际困难。有些承包商在投标时只想着如何中标，而忽略了其他方面的考虑，故意压低标价，但其自身的管理无法满足建设单位的要求，成本也很难有较大的减少。

(3) 承包商的施工器具和技术设备无法满足建设单位的要求，而施工器具、技术设备等仪器的完备从另外一方面折射出施工单位对于建设工程质量水平的高低，由于施工单位有很多条件尚未具备，从而导致工程质量无法达到建设单位所期望的水平。

(4) 施工是影响项目成本的直接因素，施工具体包括管理、技术及方法等单方面的内容。落后的施工方法，老旧的技术以及不善的管理，都会直接增加承包商在施工费用方面的支出，如果该笔支出较大，施工商为了自身的利益，可能会采取其他方法来寻求额外补偿以实现利润目标，导致建设工程不能正常施工，从而间接增加工程成本。

2.2.6 项目监理

项目监理就是把公路项目施工时的管理工作委托给监理工程师，树立监理在工程监督和管理中的地位，用经济合同和技术合同的手段实行管理和监督，它的工作范围包括项目的质量、变更、计划、索赔、支付等，对不符合要求的项目具有否决权等，控制工程建设的过程，从而确保合同的正确实行。监理制是现代项目管理的核心。

1、项目监理的作用

监理工程师利用建设单位赋予的权力在工程施工阶段进行项目监理，从经济、技术的角度实施措施，对项目进度、成本和质量进行监理，从而保证工程建设的顺利竣工。

(1) 项目进度监理

一般情况下，任何一个工程的设计文件都会对工程项目定下一个工期，承包商根据规定的工期制定施工计划，并把施工具体计划上报给监理工程师，如果监理工程师审查无误就应按照提交施工计划进行施工。对于施工过程中出现有可能给工程造成延期的突发事件，监理工程师应该要求承包商及时更改施工计划并根据实际情况重新安排具体的方针，采取相应的补救措施从而保证在规定的工期内顺利竣工。

(2) 项目成本监理

工程的成本包括合同文件中工程量清单所记录的以及因业主未履行义务或承包商索赔而涉及到的所有费用，监理工程师应该本着尽可能减少工程量清单所列之外的其他支出，实现控制成本的最好效果。

(3) 项目质量监理

质量的优劣是检验工程是否有效果的关键，影响工程质量的因素有很多，监理工程师应该针对影响工程质量的每个因素（如原材料、施工工艺及成品等）逐一排查，监理过程中的任何一个环节出现问题，包括对质量检查麻痹大意、施工

人员个人的疏忽等，都会给工程质量造成巨大的损失，所以，监理工程师应该对施工过程中的每一个环节实行全面的监理。

2、项目监理中存在的问题

(1) 监理单位的问题。一些地区、部门在建设单位内部或者工程建设指挥部设立了监理组织机构，但是在监理机构任职的人员都是由行政手段从下属的各单位调拨过来的，由于一些原因导致这些人员频繁调换，建设竣工以后就归回到原来的单位，缺乏二次经验。在委托给监理单位的时候，建设方又从其他地方调拨人员建立于监理单位相似的组织机构，做监理单位重复的工作。

(2) 监理制和招投标制的分裂。我国招标是在 1982 年开始试行的，监理是在 1988 年才开始试行的。在我国，一般是先进行承包商的招投标，再挑选监理单位，如此一来就无法全部发挥监理工程师的咨询作用。目前，招投标法已在立法之中，但是监理立法尚未有有关规定出台。

(3) 监理手段陈旧，缺乏必需的设备和仪器，无法满足监理的要求。

(4) 监理员工的素质比较低。监理人员的技术水平低，无法识别出问题之处，或者很容易被蒙混过关。

3、解决问题的方法

实行监理招标。选择符合本项目的监理单位可以实现控制工程造价、保证建设质量及按期完成的目的。建设单位在招标的过程中，主要是对监理单位的人员资质、经验、素质进行重点考察，因为监理员工的质量影响着整个监理工作的质量，进而影响建设工程中对施工的质量控制、进度控制和投资控制的效果。在监理方案优秀、人员素质可保证、具有监理经验都满足的情况下，再来考虑监理费用是否合理的问题，一味地寻求监理费用低下是对整个监理工作的不负责，有可能造成更大的损失，监理招投标制的实行有助于监理质量的提升。

2.3 公路改扩建项目管理模式分析

2.3.1 公路管理体制

公路改扩建工程不同于新建设的项目工程，这种基于原有道路上的重新建设，它涉及到很多别的部门，如养护单位、公路运营单位、交通管理部门、建设单位、监理单位、施工单位等。公路改扩建项目能否达标关键在于如何调节这些不同部门之间的意见。研究目前的项目管理模式有助于提升公路改扩建项目管理水平。下文将探讨不同的项目管理体制，分为几种模式：

(1) 纯事业型管理模式

这种管理模式应用于我国大多数省份。这种会计方法的形式，实行收支两线；维护和管理费用根据年度计划由主管部门审批进而实现转移。这个系统体现了高速公路作为一种社会公共设施的特点，它有助于管理部门进行一致的调度，有助于统一的调节和指挥，但是其中政府扮演的角色很重，干预性很强，不利于道路的使用，忽略了道路是有商品性质的特征。而且这种管理模式使得投资较晚才能

收回，浪费了一定的资源。

(2) 纯企业型的管理模式

这种管理模式符合市场经济的规律，表明在向资产经营管理的方向转变，这也是公路项目管理模式的发展趋势，目前，中国资本市场上还存在很多不健全的地方，企业的经营过程中也常常受到政府的干预，这影响到了企业的正常生产经营。这种管理模式需要交通主管部门对企业的经营的公路实施安全、路政等行业管理的有效办法，但是企业常常不会将自己的行业信息交给交通主管部门，主要是防止别的企业知道的行业秘密。另外，随着国内高速公路的建设，将会出现越来越多的独立经营的企业，这样就导致了各自为政，难以统一调度的现象。

(3) 事业企业混合型管理模式

由企业、事业单位管理的这种模式，是在市场体制不健全、单一的投资主体以及经营者没有办法单独经营的情况下形成的。投资主体单一，市场发育不全，经营者无条件独立经营的背景下产生。通常是由政府进行筹资建造，工程竣工以后再由省级交通主管部门组成独立的公路管理组织，以企业的身份对公路的养护、开发、收费、服务等方面的工作进行统一的企业化管理经营，它的组织结构是按照事业单位配置，对安全、路政等管理工作进行统一的管理。

2.3.2 公路改扩建项目管理模式

公路改扩建项目管理模式是指投资者在工程建设中采取的管理模式，有许多种模式，文章根据投资者在工程建设中发挥的不同作用建设项目组织的管理模式列举三种，即总承包管理模式、委托管理模式及自行管理模式。

(1) 总承包管理模式。

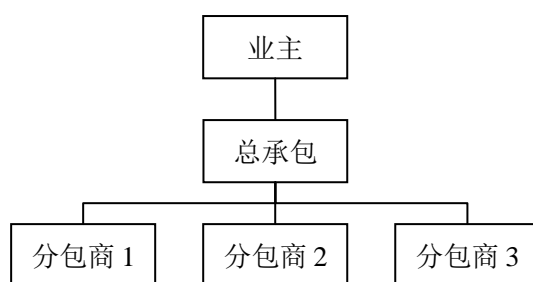


图 2-1 总承包项目管理模式

这种管理模式可以帮助建设单位和承包商随时随地的了解工程建设的进展情况，统一安排项目建设中涉及到的各个环节中的任务，提高工程建设的速度，提升工程建设的质量水平；承包商可以灵活地实施建设和设计，自由的进行技术改进，需求合理的设计与施工方法。

总承包管理模式的重要特点是建设单位必须负责筹集投资资金，而且保证按时付款，若遇到难以解决的问题例如征地拆迁等，必须由建设单位出面解决。从建设单位的角度看，合同是仅有一份的，而且是唯一的，这样可以事先了解项目的支出，将总价固定并且可以控制成本，极大地简化了建设单位的项目管理流程。

(2) 委托管理模式

委托管理模式是针对一些具有资格的咨询单位,建设单位可以委托这些咨询单位,参与到整个建设项目的管理与监督等各个环节中,包括项目的施工、投资与建设,监督项目的质量、进度与资金。选用委托管理模式时,项目的主体分为三部分,即建设单位、承包商与项目管理公司,这种模式的优点在于确保项目管理人员的专业化素质,运用一种社会化与市场化的较好的项目管理体制,将项目管理中的竞争性突出出来,凝聚了管理团队的各个优点。项目管理的负责人和单位也更加专业化,利用这一特点和优势,在结合先进的管理方法与理论和以往丰富的经验,更有效地提高了公路建设项目管理的水平。

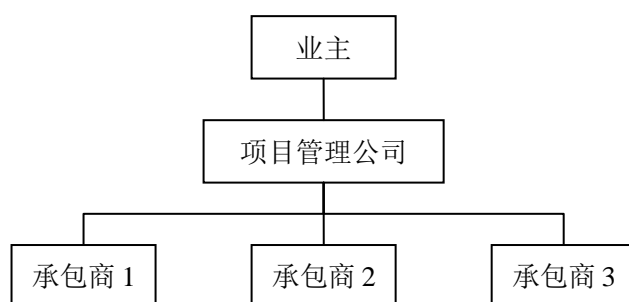


图 2-2 委托管理模式

委托项目管理模式如图所示,在该模式中,业主是项目管理公司,项目管理的根本目的是维护业主的最大利益。

(3) 自行管理模式

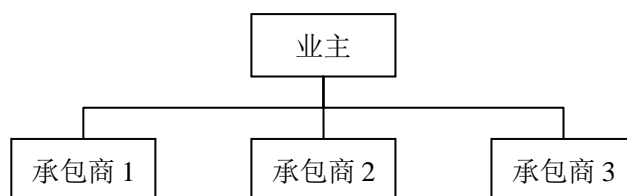


图 2-3 自行管理模式

自行管理模式是公路建设单位根据本身的标准,独立地参与到公路工程项目的监督与管理,在规定的时间内完成项目建设,规划施工单位的进度。具体的项目管理由承包商与建设单位一同负责,但是负责的主体仍是建设单位。建设单位也有多种选择,也可以聘请一些公司来协助建设项目的管理工作,如咨询公司。根据建设单位的不同性质,又可以将公路工程项目的自行管理模式分为项目法人管理模式和政府管理模式。

第三章 沙钟公路改扩建项目的情况及分析

3.1 社会经济和交通运输发展现状

3.1.1 沙钟公路区域概况

沙钟公路是第八师垦区路网的重要组成部分，位于第八师下野地垦区、安集地垦区，该项目是连接两个垦团场的县际公路，项目影响区为第八师 135 团、133 团、141 团、142 团、144 团等 5 个团场。

项目所经地区是新疆生产建设兵团第八师和新疆维吾尔自治区的棉花、粮食、瓜果、蔬菜和奶、蛋、肉生产基地，改扩建项目的实施将会对天山北坡经济带快速发展起到推动作用。

3.1.2 沙钟公路建设影响区域社会经济发展状况

第八师石河子市位于天山北麓，准葛尔盆地南缘，东距乌鲁木齐市 150 公里，西至霍尔果斯口岸 500 公里，距阿拉山口 230 公里。经过四十多年的开发建设，第八师垦区已形成大农业为基础，以热点、塑化、建材、造纸、酿酒、棉毛纺织为主导的农工商一体化的联合集团。垦区有机械化农牧团场 14 个，耕地 20 万公顷，是新疆重要的棉花、粮食、瓜果、蔬菜和奶、蛋、肉生产基地，有工业企业 1083 家，其中大型企业 5 家，中型企业 12 家。工业产品 500 多种，其中 55 个产品被评为国家及省部级优质产品，产品远销亚、欧、美、独联体等 50 多个国家和地区，有自营对外出口经营权的企业 7 家，商业经营网点 2000 多家。

第八师石河子市经几代军垦战士艰苦创业，开拓奋进，在戈壁荒滩下建起的绿洲新城。石河子市是自治区直辖市，属新疆最早对外开放的城市之一，欧亚大陆桥和 G312 国道分别贯通市区南北两侧，乌奎高速公路自市南缘经过，亚欧通讯光缆从市中心通过，邮电通讯十分便捷。金融机构齐全，具有较强的综合服务功能。石河子经济技术开发区已升格为国家级开发区，路、水、电、热、通讯设施全面配套，招商引资成效显著，已成为第八师的新的经济增长点。市区园林城市的美誉，被誉为古丝绸之路上的“戈壁明珠”。

改革开放以来，第八师一直把经济建设摆在首位，已初步形成了综合性、多功能基础设施体系，基本改变了交通阻塞、通信不畅、生活不便、行程艰难的落后面貌，增强了第八师对国内外投资者、旅游者的吸引力。第八师流通产业建设和内外经济技术合作取得显著成就，促进了第八师经济由封闭型向开放型的转变。第八师用于流通产业的固定资产不断增加。这些设施为发展内外贸易提供了基础条件，促进了市场的繁荣和外向型经济的发展。

3.1.3 第八师社会经济发展趋势

在国际环境中，全球经济一体化步伐加快，新科技革命将决定未来世界的产业结构特点和经济增长方式，我国加快世贸组织后，将面对世界市场的发展机遇和巨大竞争压力。在国内市场中，随着社会主义市场经济体制的建立，市场竞争

日趋激烈，第八师紧紧抓住 2010 年 5 月 17 日中共中央、国务院召开的新疆工作座谈会兵团事业的支持，国家实施西部大开发；自治区重点发展天山北坡经济带；兵团重点发展石河子和开发区升格为国家级开发区的历史性机遇。

第八师将继续实施优势资源转换战略和科教兴国战略。充分利用光热资源、人才资源等，将资源优势转变为经济优势；利用高新技术改造提升传统产业，加快科技成果转化步伐，提高企业综合素质，发展基础教育、职业教育及各类成人教育，提高全民综合素质。产业发展战略，由劳动密集型产业为主逐步和同劳动密集型与资本、技术密集型产业相结合转变，即要发挥师市在劳动密集型产业中已有的优势，促进优化升级，解决好就业难题，又要适应经济全球化和科技迅猛发展的趋势，使资本密集型和技术密集型产业快速发展。

新形势下新疆工作的目标任务是，坚持走具有中国特色、符合新疆实际的发展路子，全面推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设以及生态文明建设和党的建设，到 2015 年新疆人均地区生产总值达到全国平均水平，城乡居民收入和人均基本公共服务能力达到西部地区平均水平，基础设施条件明显改善，自我发展能力明显提高，民族团结明显加强，社会稳定明显巩固；到 2020 年促进新疆区域协调发展、人民富裕、生态良好、民族团结、社会稳定、边疆巩固、文明进步，确保实现全面建设小康社会的奋斗目标。

本项目的实施为第八师垦区的建设创造了一个良好的投资环境，也是第八师垦区路网的重要组成部分，项目影响区各地经济发展指标预测结果表如下：

表 3-1 影响区社会经济指标预测表

年份	兵团第八师		年份	第八师 135 团	
	人口 (万人)	国内生产总值 (亿元)		人口 (万人)	国内生产总值 (亿元)
2015	65.84	243.91	2015	2.29	5.63
2020	67.84	342.10	2020	2.36	7.90
2025	68.86	457.81	2025	2.40	10.57
2027	69.28	504.74	2027	2.41	11.65
年份	第八师 133 团		年份	第八师 141 团	
	人口 (万人)	国内生产总值 (亿元)		人口 (万人)	国内生产总值 (亿元)
2015	2.73	5.14	2015	1.23	4.32
2020	2.81	7.21	2020	1.27	6.06
2025	2.85	9.65	2025	1.29	8.11
2027	2.87	10.64	2027	1.30	8.94
年份	第八师 142 团		年份	第八师 144 团	
	人口 (万人)	国内生产总值 (亿元)		人口 (万人)	国内生产总值 (亿元)
2015	3.23	7.33	2015	1.46	5.13
2020	3.33	10.28	2020	1.51	7.20
2025	3.38	13.76	2025	1.54	9.64

2027	3.40	15.17	2027	1.55	10.63
------	------	-------	------	------	-------

3.1.4 项目影响区公路网现状

改扩建公路路线所经过的 135 团、133 团、141 团、142 团、144 团是第八师经济发达地带，而且改扩建公路是连通 S201 省道、S312 省道、S224 省道、S219 省道的县际公路，项目影响区相关公路状况表如下：

表 3-2 项目区域相关公路一览表

路线编号	性质	主要控制点	技术标准	与本项目的关系
S201	省道	呼图壁—额敏	一级公路	本项目重要连接干线
S312	省道	G217 线—S219 线	二级公路	本项目重要连接干线
S224	省道	G312 线—S312 线	二级公路	本项目重要连接干线
S219	省道	G312 线—S312 线	二级公路	本项目重要连接干线

3.1.5 现有公路技术状况及存在的问题

1、现有公路技术状况

公路运输是项目影响区主要的运输方式，该公路是为配合沿线团场的开发建设而修建的。该公路原有的路基、路面、桥涵是 2004 年—2005 年分期修建完成的三级公路，近 5 年来由于沿线团场经济发展和交通量增长因素，原有的级配砾石基层结构的路面结构承载力较差，路面损毁严重；而且路基宽度较窄，通行能力较差，沿线人民出行和农产品的运输受到很大的影响。

2、现有公路存在的问题：

- (1) 临近团部路段路基宽度较窄，通行能力较差；
- (2) 路面级配砾石基层承载力较低，路面损毁严重；
- (3) 部分路段急弯较多，公路行驶的安全性较低。

3、现有公路适应性评价

从目前交通量状况分析资料可以看出沙钟公路沿线交通状况很差，由于沿线团场经济的快速发展，运输任务的繁重，目前沙钟公路的通行条件制约了经济的发展。本公路已不适应现在及今后快速增长的交通运输量和经济发展，严重制约沿线经济的发展，急需改扩建。

4、交通运输发展趋势

随着第八师经济不断发展，公路客、货运输量逐年增加。2012 年第八师沙钟公路交通量为 2331 辆/日，根据预测，2027 年公路交通量为 5085 辆/日（小客车）。经综合论证交通量年均增长率为 6.29%。

3.2 交通分析及预测

沙钟公路起点为 135 团（沙门子镇），终点为 144 团（钟家庄镇），沿途经过 133 团、141 团、142 团，连接沿途各团场连队，是上述各团场主要连队的运输主干道。沙钟公路起点位于 135 团境内省道 S201 线 K256—100 里程处，终点位于石河子 144 团境内的省道 S219 线 K14—500 里程处。改扩建道路基本沿原有路

线布设，路线走向明确，建成以后，项目影响区内各连队车辆将直接靠这条路和外界进行联系，它的改扩建将进一步改善沿线团场和外界交流的交通运输条件。

由于沙钟公路路网结构简单，沙钟公路的车辆增长来源于沿线各团场由于经济增长而增加的交通量和对周边道路吸引而增加的交通量。

3.2.1 沙钟公路交通现状调查

调查数据来自沙钟公路项目组从各团场收集的资料，以及《新疆兵团第八师农村（团场）公路发展规划（2001年—2020年）》

1、调查综述

项目组在经济、运输方面的现场调查阶段，结合项目特点做了第八师 135 团、133 团、142 团、141 团及 144 团的经济现状现状及运输现状调查。

2、调查资料分析

沙钟公路为旧路改扩建项目。项目影响区现有省道 S201 线、省道 S219 线、省道 S312 线、省道 S224 线通过，由于项目影响区沿线没有设置交通量观测站，所以没有历史交通量统计资料。项目影响区历年社会经济及运输情况见下表：

表 3-3 133 团历年社会经济及交通运输调查表

年份	人口（人）	国内生产总值（万元）	货运量（万吨）	客运量（万人）
2008	27066	33650	28.0	18.0
2009	26258	32389	24.8	22.0
2010	27334	33889	26.2	23.4
2011	27066	34525	25.7	25.1
2012	27528	35628	27.9	26.7

表 3-4 135 团历年社会经济及交通运输调查表

年份	人口（人）	国内生产总值（万元）	货运量（万吨）	客运量（万人）
2008	23060	33319	54.8	15.3
2009	22107	35504	60.5	17.5
2010	23807	37754	64.7	19.4
2011	23870	38520	68.1	22.3
2012	23767	39786	73.3	24.8

表 3-5 141 团历年社会经济及交通运输调查表

年份	人口（人）	国内生产总值（万元）	货运量（万吨）	客运量（万人）
2008	12271	22250	40.0	10.5
2009	11939	27159	50.2	11.0
2010	12848	29587	55.6	12.5
2011	13697	32393	61.3	13.4
2012	14030	34896	64.2	14.8

表 3-6 142 团历年社会经济及交通运输调查表

年份	人口（人）	国内生产总值（万元）	货运量（万吨）	客运量（万人）
----	-------	------------	---------	---------

2008	32006	39025	58.0	23.0
2009	31214	46199	64.0	24.0
2010	32502	51250	70.3	25.2
2011	33434	54330	75.7	26.7
2012	33789	57643	80.6	27.4

表 3-7 144 团历年社会经济及交通运输调查表

年份	人口 (人)	国内生产总值 (万元)	货运量 (万吨)	客运量 (万人)
2008	14589	26591	32.4	12.4
2009	14142	32250	34.4	14.4
2010	15381	35889	36.8	16.7
2011	15682	38797	38.7	18.3
2012	16013	41521	39.8	20.5

3.2.2 交通量预测

在进行项目区交通量的预测时,始终坚持定量与定性分析相结合的原则。在做定量分析时,主要依据相关系数分析法,这是基于项目区交通运输的发展和项目区经济的发展是密切相关的,在项目区交通运输系统不完善时,二者的关系是“运量定产量”,在路网条件改善、交通状况良好时,二者的关系是“产量定运量”。在定量模型确定后,计算的结果再与定性分析的结果(各种调查及有关的政府规划、计划、发展战略、咨询意见)进行比较,最后推荐一个较合理的预测值。根据历年得到的各团场社会经济和交通运输数据,计算出运输指标和社会经济的相关关系,见下表:

表 3-8 运输指标和社会经济的相关关系表

团场	货运强度和国内生产总值	人均出行次数和人口
133	0.558765	0.854905
135	0.907568	0.750638
141	0.778292	0.863479
142	0.967470	0.771880
144	0.798943	0.826157

1、改扩建项目交通运输特点分析

沙钟公路全程共 115.013 公里,为二级公路。根据对第八师的社会经济、交通运输和公路现状,以及交通运输调查资料分析,认为现有公路上的交通量均为项目影响区经济活动所产生的客、货车出行。基于这种认识,本项目预测的远景交通量主要为:现有道路自然增长的趋势型交通量与改扩建路段吸引的转移型交通量。

2、交通量预测

(1) 项目影响区货物、旅客运输需求分析

根据交通运输资料分析，133 团、135 团、141 团、142 团、144 团的货运交通量，客运交通量预测采用类比分析的方法，即利用全自治区的货运强度（每亿元国内生产总值产生的货运量）、客运人均出行次数这两个指标的预测值，乘以项目影响区内未来年的国内生产总值和人口总数，求出项目影响区的货运量和客运量。

货运量=HHQ×GDP×K，其中，HHQ 是自治区公路货运强度（万吨/亿元），GDP 是项目区国内生产总值（亿元），K 是基年调整系数。

客运量=HAGN×RK×K1，其中，HAGN 自治区公路客运人均出行次数（人次/年），RK 是项目影响区人口总数（万人），K1 是基年调整系数。

而项目影响区的 133 团、135 团、141 团、142 团、144 团的客运交通量采用各团场的预测模型进行预测。项目影响区特征年社会经济预测结果见下表：

表 3-9 项目影响区社会经济预测表

年份	135 团		133 团		141 团	
	国内生产总值 (亿元)	人口 (万人)	国内生产总值 (亿元)	人口 (万人)	国内生产总值 (亿元)	人口 (万人)
2015	5.63	2.29	5.14	2.73	4.32	1.23
2020	7.90	2.36	7.21	2.81	6.06	1.27
2025	10.57	2.40	9.65	2.85	8.11	1.29
2027	11.65	2.41	10.64	2.87	8.94	1.30
年份	142 团		144 团			
	国内生产总值 (亿元)	人口 (万人)	国内生产总值 (亿元)	人口 (万人)		
2015	7.33	3.23	5.13	1.46		
2020	10.28	3.33	7.20	1.51		
2025	13.76	3.38	9.64	1.54		
2027	15.17	3.40	10.63	1.55		

根据项目影响区社会经济发展的预测，我们得到项目影响区各团场未来客、货运量预测表，见下表：

表 3-10 项目影响区货运量、客运量预测表

年份	133 团		135 团		141 团	
	货运量 (万吨)	客运量 (万人)	货运量 (万吨)	客运量 (万人)	货运量 (万吨)	客运量 (万人)
2015	65.92	27.74	87.37	25.00	96.33	14.91
2020	114.12	30.74	118.02	26.27	140.15	18.23
2025	185.25	33.87	163.26	27.60	204.85	21.69
2027	220.47	34.16	180.18	28.99	220.53	22.33
年份	142 团		144 团			
	货运量	客运量	货运量	客运量		

	(万吨)	(万人)	(万吨)	(万人)		
2015	163.19	36.23	79.31	17.02		
2020	292.04	44.79	133.60	18.07		
2025	482.22	53.76	213.72	19.16		
2027	563.53	57.16	252.24	20.31		

(2) 改扩建项目远景交通量预测

根据自治区公路货运强度、客运人均出行次数间接计算出的区的公路货运总量、客运总量，结合项目交通运输调查得到的该区域货车、客车运输参数，进行区域未来年产生的货车、客车交通量预测。所采用的参数及预测结果见下表：

表 3-11 沙钟公路项目影响区域 133 团交通量预测表

项目	2015 年	2020 年	2025 年	2027 年
货运量 (万吨)	65.92	114.12	185.25	220.47
货运平均吨位	5.59			
货车平均实载率	71.3			
货车交通量 (辆/日)	930	1354	1980	2204
客运量 (万人)	24.89	27.74	30.74	33.87
客车平均座位	9			
客车平均实载率	86.89			
客车交通量 (辆/日)	104	124	146	154

表 3-12 沙钟公路项目影响区域 135 团交通量预测表

项目	2015 年	2020 年	2025 年	2027 年
货运量 (万吨)	87.37	118.12	163.26	180.18
货运平均吨位	6.69			
货车平均实载率	93.21			
货车交通量 (辆/日)	888	1293	1887	2069
客运量 (万人)	25.00	26.27	27.60	28.99
客车平均座位	9			
客车平均实载率	86.89			
客车交通量 (辆/日)	103	114	124	128

表 3-13 沙钟公路项目影响区域 141 团交通量预测表

项目	2015 年	2020 年	2025 年	2027 年
货运量 (万吨)	96.33	140.15	204.85	220.53
货运平均吨位	6.69			
货车平均实载率	93.21			
货车交通量 (辆/日)	846	1232	1800	2040
客运量 (万人)	14.91	18.23	21.69	22.33
客车平均座位	9			
客车平均实载率	86.89			
客车交通量 (辆/日)	75	84	108	114

表 3-14 沙钟公路项目影响区域 142 团交通量预测表

项目	2015 年	2020 年	2025 年	2027 年

货运量（万吨）	163.19	292.04	482.22	563.53
货运平均吨位	6.69			
货车平均实载率	93.21			
货车交通量（辆/日）	1244	1810	2646	2882
客运量（万人）	36.23	44.79	53.76	57.16
客车平均座位	9			
客车平均实载率	86.89			
客车交通量（辆/日）	144	174	206	239

表 3-15 沙钟公路项目影响区域 144 团交通量预测表

项目	2015 年	2020 年	2025 年	2027 年
货运量（万吨）	79.31	133.60	213.72	252.24
货运平均吨位	6.69			
货车平均实载率	93.21			
货车交通量（辆/日）	524	763	1115	1235
客运量（万人）	17.02	18.07	19.16	20.31
客车平均座位	9			
客车平均实载率	86.89			
客车交通量（辆/日）	77	81	85	89

在已获得区公路客、货运输量发展预测和换算客、货车交通量的最终结果基础上，需要对垦区总的客、货车交通量进行路线分配，从而求得沙钟公路的客、货车交通量。但是，由于缺乏垦区各团场的国民经济长远发展规划和全社会客、货运输量资料，以及垦区内部有关道路的交通量和团场之间的人员出行、物资交流等资料，所以无法从总运量及换算交通量中分摊出改扩建项目的客、货运量及交通量。因此，从沙钟公路作为项目影响区与外界经济联系的主要通道，也是垦区内部交通量、运量最大的干线公路这一角度出发，本项目的路段交通量的增长率近似按垦区的预测客、货总运量及换算交通量平均增长率考虑。根据路线起终点所在团场的未来经济发展趋势，结合路线的长度，无法对交通量进行分配，得到项目区各路段吸引的未来各特征年路段交通量。预测结果如下：（折合成小客车的交通量）

表 3-16 项目区各路段远景交通量分配预测表

项目	2010—2015	2015—2020	2020—2025	2025—2027
交通量增长率（%）	6.30	6.01	6.00	5.90
各特征年预测交通量	2015 年	2020 年	2025 年	2027 年
沙钟公路	2520	3388	4534	5085
S312	3286	4400	5888	6603
S224	2191	2934	3927	4404
S201	2069	3493	4675	5243
S219	1315	1761	2357	2643

对于二级公路还应考虑混合交通的问题，但是对于本项目而言，本次“交通运输”调查拖拉机统计数量较少，占机动车出行总数的 3% 以下。另外，由于拖

拉机运输能力小，安全性差，在将来作为运输工具不会有太大的发展。该路段上的拖拉机将基本维持现在的状况，或略有下降，对路段上的交通总量不会带来太大的影响，因此这里不再对拖拉机进行单独预测。

3.3 沙钟公路改扩建项目建设方案

3.3.1 沙钟公路改扩建的建设条件

1、筑路材料及运输条件

本工程施工过程中所用的主要材料包括砂、沥青、钢材、木材、水泥、砂砾石和水等。砂砾料场质地较好，储量丰富，但运输距离较远。现将砂砾石料场情况分述如下：

(1) 料场

第八师沙钟公路沿线地下水位埋藏较浅，路基、路面及桥涵所需筑路材料较多。本工程为改扩建项目，为尽可能地减小不均匀沉降给路基带来的危害，路基填料采用天然砂砾和风积沙填筑。料场勘察本着质优、就近、不破坏或少破坏现有地表植被的原则，选用已成规模的专业料场。本工程共选取了6处料场，2处砂砾石料场和4处风积沙料场，即安集海砂石料场、金沟河砂石料场及沿线的K14+100处、K21+500处、K33+020处的风积沙料场。

(2) 施工用水

沙钟公路大部分灌区，灌渠较多，且水源丰富，故施工用水可就近在灌渠中或连队取用，全线平均运距2.5km。

(3) 其他材料

沥青由卡拉玛依市供应，平均运距为164km；水泥由石河子市南山水泥厂供应，平均运距为140km；木材由石河子供应，平均运距为118km；钢材由乌鲁木齐供应，平均运距为270km；煤炭由洪沟煤矿供应，平均运距为155km；柴汽油由团场供应，平均运距为10km。

2、社会环境分析

(1) 沿线重大设施对路线的影响

改扩建公路大部分路段沿用原有公路布设，改扩建公路布设方案与输电线路保持了一定安全距离和净空要求；路线尽量避开输电线，确实要与输电线交叉时，避免小角度交叉。改扩建公路与第八师下野地垦区、安集海垦区、石河子垦区的内的国道、省道、乡道交叉很多，交叉设计均按平交处理，为了方便沿线团场及村镇居民交通，在适当的位置设连接线与周围的公路相通。

路线处于灌区，沿线跨越的引水渠、排水渠、泄洪渠较多，设置的桥涵数量较多，夏季施工时很多的引水干、支渠不能断水，水流量较大，导流困难，因此在跨越部分引水渠时采用跨在渠堤或跨过渠堤的方式，这样既可以保证沿线团场的农田灌溉，又可以保证施工进度。

(2) 沿线城镇居民点对路线的影响

改扩建公路沿线经过第八师 135 团、133 团、141 团、142 团、144 团等 5 个团场的居民点，在确定改扩建公路的部分路线时，在路线总方向正确前提下，结合第八师沿线团场的小城镇发展规划和听取团场意见的基础上，处理改扩建公路与团部城镇路和通连对路的衔接与配合。

(3) 农林布局对路线的影响

改扩建公路大部分路段两侧均有农林布局，已耕种的土地均条田化、林带化，灌溉渠网已具规模，居民点多，呈现片块分布。改扩建公路总体方案是，能沿老路布设时尽量沿用原有老路，尽量减少伐树、拆迁房屋、占用耕地，第八师沿线各团场对征用土地表示支持，沿线总体上用地条件相对较宽松，征用土地难度不大。

3.3.2 沙钟公路改扩建的建设方案

1、建设项目起终点论证

改扩建项目定位于第八师 135 团境内的 S201 线 K256+100 里程处，S201 线为一级公路，本路线与 S201 线衔接，便能快速集散 S201 线上的交通车辆，缓解一级公路上的交通压力，故从与相关公路连接的合理考虑，本项目起点位置的选择是合理的，这样更有利于将来路线区域交通流的疏散。

改扩建项目路线终点位于 144 团境内的省道 S219 线 K14+500 里程处，这样路线与 S219 线连接，构成第八师垦区的网络化交通，方便了老百姓的出行及沿线的物流交通，加强了沿线团场对内对外的交流，对改善第八师人民生活水平有着极为重要的意义。另外也可以缓解省道 S219 线的交通运输压力，大大改善了沿线团场的交通运输状况。

2、路线方案

在编制改扩建公路工程可行性研究中，曾多次与路线所经团场和第八师交通局协商；对重要路线位置和交叉口位置，还会同团场、交通局负责人到现场查看，经双方达成共识后，在不影响路线总体方案的原则下，结合城镇发展规划制定出以下原则：

改扩建公路其功能作用必须满足沿线经济发展的需要，同时要考虑沿线团场的城镇建设，为沿线经济发展提供良好服务，因此，路线总体设计必须以 S201 线、135 团、133 团、S312 线、141 团、142 团、S224 线、144 团、S219 线为控制点。

路线的起终点和中间主要控制点确定之后，选择出技术上可行，经济上合理的路线最佳方案至关重要。根据沿线自然气候、工程地质、社会环境分析和布线原则，在地图上看，在 K38+000+K65+500 路段西侧可以沿着吐尔条沟边缘布线，项目组准备将此作为路线比选方案，但通过实地调查发现，现在的耕地已经沿着沟边分布，空余的位置不足以布设二级公路的线型，还要占大量的耕地，因此改扩建公路基本沿原有老路布设，只对不符合二级公路平曲线要求的路段进行了局部的改线处理，路线走向简单明确，没有进行路线方案比选。

3、路面方案比选

路面工程在公路造价中占有相当大的比重，选择经济合理的路面结构形式是十分必要的，因此根据当地材料选择了 20cm、25cm、30cm 水泥稳定砂砾基层进行比选，此次改扩建公路推荐选择了 20cm 水泥稳定砂砾基层路面结构形式。

4、规模、标准及主要技术经济指标

改扩建公路的规模、标准及主要技术经济指标如下表：

表 3-17 主要技术指标表

公路等级		二级公路
公路里程	千米	115.013
设计速度	km/h	80
路基宽度	米	12.0
行车道宽度	米	2×3.75
平曲线一般最小半径	米	400
平曲线极限最小半径	米	250
停车视距	米	110
缓和曲线最小长度	米	70
最大纵坡	%	5
桥涵设计汽车荷载等级		公路—II 级
路面等级		高级路面

5、路基工程

路基设计按路基土岩性、地下水位、路基土含盐量、桥涵的净空要求及考虑原有路基的填土高度及质量，分段确定路基填土高度。原有三级公路路基宽 8.5m（加宽段路基宽 12m），路基平均填土高度 1.14m；改扩建后二级公路路基宽 12m，加上原有路基高度改扩建平均路基填土高度 1.5m，行车道路拱横坡为 1.5%，路肩横坡为 2.5%。

路基边坡坡度的确定根据路基填筑料的不同而分别确定。由于本次工程为改扩建项目，需要根据原有公路的情况尽可能地利用现有的路面的砂石料作为路基填料或路基换填料，对于打平后仍有一定路基高度的，采用路基单侧或两侧挖台阶加宽的方式进行处理，路基填筑材料选用天然砂砾石和风积沙，风积沙路段路基填方和挖方边坡采用 1:2，其他路段路基填方边坡为 1:1.5，挖方边坡为 1:0.5。

改扩建工程中对 K0+000—K13+500 路段、K14+600—K17+700 路段、K18+960—K19+860 路段、K23+700—K57+800 路段、IK0+000—IK0+500 路段将距离设计线 1.5m 的位置将原有路基打平，然后填筑 0.54m 风积沙和 0.15m 天然砂砾作为新路基；对 K13+500—K14+600 路段、K17+700—K18+960 路段、K19+860—K23+700 路段为跨越沙包路段，将距离设计线 0.96m 的位置将原有路基打平，然后填筑 0.15m 天然砂砾作为新路基；对 K57+800—K114+512.87 路段将距离设计线 1.2m 的位置将原有路基打平，然后填筑 0.44m 天然砂砾作为新路基。对沙害路段，为固定沙丘，对在路基设计中采取以下措施：路垫设 2.0m 的积沙平台。

6、路面工程

本项目为二级公路，根据新疆地区、第八师多年来公路建设的实践经验，路面结构面层推荐采用沥青混凝土路面。综合考虑改扩建公路的地质条件、沿线筑路材料和交通量，依据交通部颁布《公路沥青路面设计规范》，路面基层材料推荐使用水泥稳定砂砾。

本公路二级公路设计累计轴载为 276 万次，按半刚性基层计算，设计弯沉为 33.99 (0.01mm)。在 K0+000—K57+800 路段和 IK0+000—IK0+500 路段采用 5cm 中粒式沥青面层+1cm 下封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+55cm 级配砾石底基层；在 K57+800—K114+512.87 路段采用 5cm 中粒式沥青面层+1cm 下封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+50cm 级配砾石底基层。

3.4 节能、环境分析

3.4.1 节能评价

1、概述

公路建设项目最主要的节能体现在车辆运行过程中节约的燃油消耗量的，沙钟公路改扩建项目完成后，预测 2027 年交通量将达到小客车 5085 辆/日，而且缩短在途时间、提高行驶速度、降低运输的单位成本，兼具快速、准确、经济、安全等优点，可以提高运输的高效率、提升区域运输能力、实现经济的高增长。

2、燃油节约量的计算

(1) 燃油消耗因素分析

除汽车本身的技术性能可以影响能源外，最主要的影响因素就是交通条件和道路条件，道路不顺畅、等级低，是增加汽车油耗量的重要因素。据有关资料统计，我国客车油耗的成本占汽车运输总成本的 30%—35%，货车油耗的成本占总运营成本的 25%—35%。美国、德国等国的研究结论都表明，改善交通条件，提高道路条件，可以大大地减少汽车消耗量。

(2) 项目建成后的节能分析

可以用“有无对比法”来计算项目建成后的油耗节约效益，即有改扩建项目时的汽车燃油消耗与无改扩建项目时的汽车燃油消耗的差额作为油耗节约量。

a. 提高公路等级的节能：

计算方法如下： $Q_1 = (I_0 - I_n) \times L_n \times Q_t \times 365 / 10000$ 。其中， I_0 是无项目时，老路的平均燃油消耗（升/km·车）； L_n 是新路的建设里程（km）； Q_t 是第 t 年新路上的年平均日交通量（辆/日）。 Q_1 是新路燃油节约量（万升/年）； I_n 是有项目时，新路的平均燃油消耗（升/km·车）；

b. 老路减少拥挤产生的油耗节约量计算：

当有改扩建项目时，行车条件改善，原有公路拥挤减少，原应提高的单位燃油量不再提高，从而节约了油耗。当无改扩建项目时，停车、刹车等的次数增加，平均行车速度逐渐下降，原有相关公路的交通量不断增加，燃油消耗量增加。计

算方法如下：

$Q_2 = (I_0 - I_n') \times L_n' \times Q_t' \times 365 / 10000$ 。其中， I_0 是无项目时，老路的平均燃油消耗（升/km·车）； L_n' 是新路的建设里程（km）； I_n' 是有项目时，新路的平均燃油消耗（升/km·车）； Q_2 是减少拥挤产生的油耗节约量（万升/年）； Q_t' 是老路的剩余交通量（辆/日）。

c. 缩短里程产生的油耗节约量计算：

改扩建项目缩短了原有运输里程，从而直接节约了燃油消耗，其计算方法为：

$Q_3 = (I_0' - I_n) \times L_0 \times Q_t \times 365 / 10000$ 。其中， I_0' 是老路的建设里程（km）； Q_3 是缩短里程产生的油耗节约量（万升/年）； I_0 是无项目时，老路的平均燃油消耗（升/km·车）； L_n 是新路的建设里程（km）； Q_t 是第 t 年新路上的年平均日交通量（辆/日）。

d. 计算结果：

改扩建项目建成后，每车百公里油耗可减低约 0.54 升，改扩建项目长 115.013 公里，预测 2027 年平均每日的交通量为 5085 辆/日，改扩建项目节约的燃油量为 3158 升/日（115.27 万升/年）。按照汽油 1 升=0.738 公斤，1 公斤汽油=43124 千焦=1.4717 公斤标准煤的换算参数计算，改扩建项目可节约的标准煤为 976 吨/年。

3.4.2 战略环境分析

1、环境布局规划及影响

(1) 工程占地规划对土壤、植被影响

永久性占地。沙钟公路全线需占用土地 3326.03 亩，其中利用原有三级公路 2321.58 亩，新占荒地 710.25 亩，新占耕地 152.92 亩，新占林地 101.43 亩，新占居民地 0.81 亩，整个工程新占耕地仅占全部用地的 3.05%，占用的耕地均在地边或地角处。新占用地大部分为荒地，其土壤肥力低，因此损失不大。以上永久性占地损失可同第八师土地管理部门协商通过补偿解决。

临时占地。本工程临时占地包括取土料场，施工临时便道，施工材料堆放以及其他临时设施占地等，这些临时性占地均处于荒地中，对生态环境影响不大，随着施工结束，做好土地平整和人工绿化工作，自然植被可以恢复。

砂石料场占地。工程共需取料 2550 千 m^3 ，工程完工后，应注意对料场的平整，以减少对环境的影响。

(2) 公路建设规划对野生动物的影响分析

工程区为带状分布，建设施工后对评价区现有动物的栖息环境没有多大改变，它们仍可在原地繁衍生息，影响甚微。

(3) 公路建设规划引起水土流失的影响分析

在沙钟公路改扩建期间，在工程土料开挖堆放过程中，将无法避免地破坏一些当地的地表植被，这会增加水土流失的风险，如果料场没有及时回填土地、平整土地，就有可能为风蚀、水蚀提供条件，从而形成水土流失。而且，施工过程中

中所产生的弃渣、弃土如果没有及时处理也很容易造成水土流失，给风蚀提供物质来源，因此施工结束后对弃土料场进行平整，尽量恢复原地貌。

2、产业布局规划及影响

本公路的建设大大改善了当地交通运输的条件，对于降低运输成本，公路养护以及减少交通事故均有重大意义；加强了兵团第八师垦区的经济发展，文化交流和对外贸易，对早日实现各地区人民小康生活具有重大作用；本公路的建成将缩短运输时间，又减少了运输成本，使公路运输更加安全、迅速、经济与舒适。第八师地处祖国边陲，长期以来为国家的屯垦戍边事业做出了巨大的贡献，本公路的兴建对提高第八师综合实力，包括提升第一产业、第二产业和第三产业，促进兵、地经济的共同发展，加强民族团结，维护社会稳定，巩固国防都具有十分重要意义。

3、减缓布局规划所引起影响的对策

(1) 路线方案的对策

在公路选线设计时合理采用技术标准及其指标，采用适宜的平、纵指标，避免设置急弯、陡坡，选线多利用老路、荒地，少占耕地，取土设计应充分利用工程的施工便道、料场及渠道挖方等，以减少本公路建设对当地生态的破坏，经过农田区时采用适宜的路基填方高度，以减少占用耕地面积。

(2) 水土保持

根据公路沿线具体情况，严格划定取土料场，料场选择严禁占用耕地，同时要避开生长较好的荒漠植被区；施工期必须有计划地在规划范围区取土；加强施工人员水土保持教育，限定施工机械行驶路线，严禁肆意乱压乱碾、任意破坏周围植被；施工结束后，应立即根据具体情况对取土场加以平整处理。

(3) 绿化恢复植被对策

在公路两侧能进行绿化的地方种植林带是公路环境保护的基本措施，对减少大气污染，降低居民区噪音，调节公路两侧的小气候，增强公路两侧的排水、防风及美化环境都至关重要。

(4) 其他对策

施工噪音防治措施：为了使公路沿线的居民有一个良好的夜间休息环境，敏感区域内建议自当日 23 时至次日 8 时停止施工，并合理安排此段的施工期；**施工扬尘防治措施：**为了减少施工扬尘对居民的影响，在居民点较集中路段施工时，尽可能采用洒水降尘的方法。

3.5 沙钟公路改扩建项目的实施细节

沙钟公路全长 115.013 公里，根据工程项目区的地形、地质、气象、水文、材料来源、交通运输等条件，结合资金筹措，材料供应及施工技术力量等因素，综合分析工期、质量、造价等要求，提供合理的施工方案。

3.5.1 沙钟公路改扩建项目的实施方案

1、施工条件和特点

沙钟公路位于第八师下野地垦区和安集海垦区境内，第八师下野地垦区和安集海垦区地处亚欧大陆腹地，呈典型的大陆性气候，冬季严寒、夏季酷热，温差较大。该项目区处于山前前倾斜平原的北部为冲、洪积平原，即细土平原区，除少数宽阔平缓的冲沟外，地形基本平坦。路线处于平原微丘区，地形条件好，没有制约工期的因素，有利于机械化施工。

改扩建公路基本沿着老路布设，使路线基本沿着老路或荒地布设，因此环境条件干扰因素不大。沿线砂砾材料运距较远，分布比较均匀，沥青由克拉玛依供应，运输条件非常便利。公路路基填筑情况：沙钟公路大部分是沿原有老路而成的，需要拓宽原有路基，路基填土需要从砂砾石料场和风积沙料场取用，由于部分路线处于灌区，灌区内灌排渠系纵横交错，与路线交叉很多，因此桥涵工程量比较大，故施工用水就近从灌溉渠道中抽取，生活用水由附近居民点解决，施工用电由沿线居民点及附近供电线路电源供应。

此项目施工的特点是路线较长，适宜机械化施工，施工队伍可分段施工，互不干扰。结合本项目特点和垦区气候特点，编制实施方案和施工中应注意以下个点：

(1) 本项目路线虽然里程长，工程量大，18个月工期可以保证质量和进度，要求有较强的专业机械施工队伍承担此项目；

(2) 垦区冬季寒冷，冬季可以进行路基的备料工作，施工队伍要认真做好合理的施工组织设计，以保证工程按期完工。

2、施工组织

沙钟公路路线长，工程难度大，施工周期短，为确保工程顺利完成实施，必须加强领导，做好施工组织管理工作。第八师交通局为项目业主单位，负责项目的具体实施。认真贯彻公路建设四项制度，既“项目法人责任制、招投标制、工程监理和合同管理制”。项目实施前，应通过招、投标，选择资质等级高、信誉好、施工技术力量强的施工单位承担施工任务，工程实施中，监理单位应对每道工序认真检测，做好质量、工期、投资三大控制。项目法人对工程负责，监理单位处理好施工单位与业主单位的关系，以保证工程顺利实施。

3、施工方案

根据本工程的特点，结合当地的施工条件及资金情况，确定施工方案。

(1) 路基土方填筑，基本要用机械化施工。在施工过程中，按设计要求将老路先打平，然后分层进行路基填筑。路基填筑达到设计标高和设计强度时，经监理检测认可，方可施工路面工程；

(2) 路面工程及建筑物，路面采用自卸式汽车、压路机、振动碾、平地机、沥青洒布车、沥青混合料摊铺和拌合等专业机械，桥涵及沿线设施按常规方法施工。

3.5.2 沙钟公路改扩建项目的招标方案

该项目的施工监理等采购活动全部进行招标，重要设备、材料的采购活动均包括在建筑安装工程采购中。该建设项目的招标组织形式拟采用自行招标，由建设单位（新疆生产建设兵团第八师交通局）自行招标。该建设项目的施工、监理等采购活动拟采用公开招标形式。

表 3-18 招标基本情况表

招标项目	招标范围		招标组织形式		招标方式	
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标
建筑工程	√		√		√	
安装工程	√		√		√	
监理	√		√		√	
设备	√		√		√	
其它	√		√		√	

沙钟公路建设工程属于兵团交通局已批准的公路改扩建工程，该建设项目拟采用资格预审方式进行土建工程公开招标。

表 3-19 土建合同段划分表

合同段	桩号	长度（公里）	说明
第一合同段	K0+000—K24+500	24.500	
第二合同段	K24+500—K47+138 和 IK0+000—IK0+500	23.140	
第三合同段	K47+138—K68+650	21.510	
第四合同段	K68+650—K90+400	21.750	
第五合同段	K90+400—K114+512.67	24.113	
合计		115.013	

3.5.3 建设工期及实施计划

根据当地建设条件，结合资金筹措和施工技术力量，初步拟定工程施工期为 15 个月，即 2012 年 6 月—2013 年 8 月，施工计划安排是：2012 年 6 月—2012 年 11 月完成路基、桥涵和砂石料备料工程以及施工点，临时公路、预制厂、供电线路与临时设施，2013 年 5 月—2013 年 8 月，完成路面工程、平面交叉和沿线设施。工程竣工后，须通过检查验收后才能移交给业主，投入正常经营。

第四章 沙钟公路改扩建项目管理现状及问题

4.1 沙钟公路改扩建项目管理现状

沙钟公路改扩建工程项目业主为第八师交通局,该项目管理模式是政府管理模式,采用政府行政化投资方式,在这一模式下,由国家投资和第八师自筹投资共同完成沙钟公路的建设,符合项目的测量、确定、招标、设计,项目的管理与监督以及施工都包含在其中,而且也负责项目的进度管理和质量管理,直到工程结束前将一直履行投资方的义务和责任。

政府管理模式的最大优点是能够强化项目管理职能,保证了建设单位的政令能够及时下达到工程项目中,加强项目管理的组织、领导、协调、指挥和监督,人员和资金的管理均利于建设单位的运用和支配,使项目管理工作的开展更加有效;它的缺点在于不利于项目管理的市场化、社会化以及专业化,不利于政府职能的转变,会导致政企不分,并且容易产生贿赂腐败等现象。

4.1.1 沙钟公路项目的管理

在新疆近年来的公路建设项目管理模式方面,由于我国近几年来公路项目工程的专业技术人员一直比较缺乏,尤其是公路项目工程监理人才的缺乏更为明显,而公路建设一直处于快速发展阶段。据交通运输部这几年的数据统计资料显示,公路市场上监理人员的实际数量只有60%左右,而且人员流动性比较大、人员不稳定、素质有好有坏,这导致管理监理人员十分困难。而且,监理人员承担的责任相对于本身所具有的权利而言很小,造成监理人员滥用职权的情况在公路施工市场上屡见不鲜,监理人员的渎职行为最终也造成了监理行业的整体信誉等级降低,建设单位对于监理人员缺乏信任感,全国公路交通行业转向“强业主”的管理控制模式也越来越明显。沙钟公路改扩建项目的施工中,建设单位通过抓们设置质量监督部,以及对外聘请了一些具有丰富经验和专业技术的中级以上职称的人员,让他们执行各自的质量管理工作,加强对于施工过程中的质量控制,进而加强建设单位对质量进度的掌控力度。建设单位还加强了质量监督部门抽查、巡查与监控力度相结合的管理方式。对监理个人和企业均采用信誉评价体系控制,在实际施工过程中,建设单位能起到比监理作用更强的督促作用,施工单位会更加积极地配合建设单位的管理方针,使得项目施工过程中的各项整改措施更容易地被执行。

4.1.2 监督管理制度

沙钟公路改扩建工程实行由交通局派驻监督员组成的组织机构,设有违反法纪的信箱和举报电话,该组织机构负责工程项目的纪检职责,监督特员的职责是不定期的明察暗访,接受各个参建方对违法违规行为的举报,强化领导干部的反腐倡廉意识,在核实违法违规的行为后上报给交通局纪检部门,由纪检部门做出相应的处理意见。监督员制度,虽然在理论上可以在一定程度上减少了工程贿赂

腐败现象的产生，但是在实际工作中，由于监督员对施工现场的了解程度低，不能直接参与到项目实施的具体环节中，工作范围有限，这就导致了监督员在项目管理的工作方面被隔离了，无法引起各个参与方的重视。

4.1.3 组织保障体系

为了完善沙钟公路改扩建项目的组织保障体系，项目管理工作领导小组要定期听取专题汇报，及时协调解决改扩建项目管理工作中的热点难点问题，领导小组办公室要认真履行组织、指导、协调、监督职能，及时研究制定工作目标、任务和措施，进一步完善议事、协调、督查、考核等一系列工作制度，对改扩建项目管理工作进行统筹研究和综合指导。除此之外，沙钟公路改扩建项目管理还健全了督查考核机制，开展对项目管理工作落实情况的专项督查，科学设定管理工作在综合考核和平安建设考核中的占比分值。充分发挥管理工作领导小组成员单位的职能作用，交通局局党委加强了对领导小组成员的考核工作，营造了齐抓共管的工作格局，推动了沙钟公路改扩建项目管理工作的落实。

4.1.4 人员调拨

项目中的主要人员有些虽然没有从事过公路改扩建的实际工作，而且都是来自本地的各专业设计、施工单位，但是这些人员的素质普遍比较高，对于施工过程中实际存在的一些问题都能够较好地解决，不影响施工的效率。对于无法解决的关键技术性问题，建设单位经常会请学者和专家亲临到施工现场针对这些关键技术性问题进行查找原因和分析，进而提出解决方案。由于改扩建项目工程有很多不确定的因素，建设单位能够客观地看待施工现场遇到的具体问题，及时解决困难，充分了解监理人员和施工人员的需求，很少出现争执争吵现象，保持在服务承包商的角度看待这些问题，解决的态度较好。如项目实行首件工程报验制，对与每个环节首件工程要求驻地办、承包方、建设单位、总监办四方联合检验并上报首件工程报告，经过批准后可以实行该道工序的全面施工，建设单位在接到上报材料后积极做出批准并到现场确认，以保证项目建设工程能够按时进行工序施工。

4.1.5 构建管理信息系统

在土建的招标阶段，就确定了工程应用项目信息管理软件，提高管理水平和加强信息畅通，形成统一的管理模式。建设工程开始建设时，建设单位就要求参与方要接通互联网系统，尝试应用电子政务、办公自动化系统，使得管理程序规范化，不过由于自治区不太重视项目管理信息系统，各个参与方的网络建设也受到人员对信息管理系统陌生感和实际工作中的局限，沙钟公路改扩建项目信息管理系统在目前还只是局限于工程计量支付，而办公自动化系统的应用还没有得到其他参与方的重视，这在某种程度上增加了工作难度，而且降低了实际项目管理的工作效率。建设方只通过自己的努力建立了网络沟通渠道，简单地在互联网上传递一些信息和文件等等。

4.2 沙钟公路改扩建项目管理存在的问题

近几年来,我国在项目管理及公路建设方面获取了很大的进步,但由于我国项目管理人员水平的不足以及项目管理模式的老旧使我国公路工程项目管理制度还不完善,尚存在许多问题,主要表现在如下方面:

4.2.1 建设单位内部分工不明

在构建项目的组织结构时,应对各部门的职责充分考虑,其中包括人员的岗位责任制度,健全的岗位责任制度可以避免出现岗位职能交叉现象,但在实际操作过程中还是无法避免地出现了这些现象,主要表现在:(1)材料部与质监部对于责任分工不是很明确。材料部在实际工作中要对需要使用的工程的原料时常检查,负责控制本项目的材料。质监部则需要对工程实施的全部环节进行检查和监督,这就导致质检部和材料部在实际的工作中常常统一的行动但是不统一的意见等交叉现象;(2)质监部与工程部在项目履约的职能重叠。建设单位在施工进场的初期对于需要进场工作的人员、仪器、设备都需要认真地检查,检查是否符合有关文件的具体要求。检查的主体是质监部,由质监部牵头,材料部和工程部配合质检部的具体工作。质检部的工作还存在于对日常工作的人员进行检查和核实,但是这些人员的具体资料、人员档案、人员证件是在工程部合同管理范围,这导致了在参建单位进场后,质监部不是很清楚人员的核查及资质条件,这造成质检部的工作效率低下。

4.2.2 建设单位与监理不协调

从理论上说监理人员与建设单位的职能分工是比较明确的,但是在具体施工过程中,由于我国目前监理市场上机构自身管理的不健全、不完善,经常在工程实施现场出现监理人员缺位的现象,建设单位不得不自己聘请具有专业技术水平的工程师参与到施工地的质量管理工作,这就产生在实际的施工环节中与监理人员的工作在内容上存在交叉的现象。因此我国的公路项目管理中,有一种重视建设单位的管理模式越来越被每个省的交通主管部分所支持,但是这种管理方式下容易产生监理人与建设单位在工作内容上存在职能交叉的现象,这就使得管理的秩序混乱,而且项目管理责任不明。由于建设单位和监理人之间缺乏有效地沟通交流,所以经常产生一些工作上的冲突和矛盾。施工单位经常不知道如何在建设单位和监理人各自提出的指令中取舍,不知道该听哪一方的,而且常常由于自身的懒惰,以不知道听哪一方的指令为借口,耽误了项目工程的建设,影响了工程的建设质量。

4.2.3 缺乏有效的管理措施

项目管理工作在公路改扩建工程过程中涉及到了进度管理、质量管理、实施管理、监理管理、成本管理等多个方面,其中进度和质量的管理在整个项目管理中是重点。由于本项目是第八师的重要交通干线,保证计划进度,减小改扩建施工期间道路上的车辆通行的影响是建设单位关注的重点。在进度管理方面,监理

人和建设单位的目标是统一的,但是施工方怎样认识施工进度会因为监理人和建设单位的利益不同而有不同的理解,导致这种不理解的产生原因在于施工方需要在节约施工成本和施工人员的工作效率的条件下,会有选择地控制项目的投入,但是建设单位会认为由于承包方未尽履约职责而导致投入的不足,当进度无法满足要求时追加投入是理所当然的。这些对于不同利益的认识导致了施工方、建设单位和监理人之间的不同矛盾。而且,在实际的项目施工中,如何使得施工方在考虑自身利益的同时加强施工组织的管理制度,保证对于工程质量的控制也是建设单位所重视的一件大事,这也是建设单位对改扩建项目工程的进度管理控制的难点。

4.2.4 信息管理不完善

由于缺少有效的技术手段和规范化的管理,没有运用先进的信息技术管理水平,使得公路改扩建项目工程一些固有的特征,例如项目各参建方沟通不顺畅,项目施工的具体过程中产生大量的信息。由于不能及时地传送、处理、存储这些信息,导致了施工过程中沟通不顺畅、项目信息不能够及时传递。

4.2.5 专业管理人才的缺失

由于沙钟公路改扩建工程项目的施工难度大,工期时间短,社会影响也大,建设单位面临的压力也很大。考虑到进度、质量、和成本这三个主要要素,同时认识到监理市场上监理人员的素质普遍不高,实际的监理工作难以确保项目工程的质量。建设单位人员的主要来源是第八师交通局单位抽调的人员,由于大多数是具有正式编制的员工,所以人员的素质相对来说比较高。但是当人员进场开展了一段时间工作后发现,有些人员还是刚刚才参加工作,本身还处于学习经验的初期,在没有经过实际培训的情况下突然被安置在实际的工作岗位上会不适应工作,同样也无法胜任。

第五章 沙钟公路改扩建项目管理优化

5.1 明确项目内部管理职责

在具体的实施过程中，虽然组织机构在分配工作上做了明确的规定，但还是出现职能交叉的现象，主要体现在其他部门和质检部之间的冲突，具有专业技术水平的工程师和其他部门的负责人之间的冲突，具有专业技术水平的工程师和其他部门的负责人应该通过会议讨论的形式明确各部门所应承担的任务，制定出各部门的岗位职责，调整本部门的岗位职责和内容，在之后的工作中要及时地做出总结。也可以聘请更加专业的人员对项目管理中存在的问题作一定的分析，并总结一套适合当前的项目管理模式。

针对上述具体情况，建议在工程的前期招标过程中，明确合同管理的具体条款，明确各个参与者的职责，在周全考虑到各法规、规范和法律的同时，还应参照国际咨询工程师联合会（FIDIC）合同条款，该合同条款具有极强的可操作性和科学的制度设计，历经了近百年的建设工程具体实践和健全，能有效保证工程降低成本和工程质量，是现在国际上经过验证权威的、标准的项目管理制度，并且它也是杜绝项目建设腐败的重要机制之一。我国应在以后的项目管理中逐渐实施 FIDIC 合同条款的项目管理模式，并与我国的公路建设发展现状和发展要求以及国内基本国情相结合。适时地推行该项目管理模式，也是保证施工单位、建设单位和监理职责利益的最好手段。

5.2 建立项目参与方协作系统

公路工程在项目管理方面面临着许多问题，只有在提高项目管理水平的目标上处理好这些问题，公路项目的建设才能更加有效率更加顺利。根据公路工程在项目管理中出现的许多问题，以下对公路工程项目管理提出一些针对性的建议。

（一）明确项目内部管理职责

针对上述具体情况，建议在工程的前期招标过程中，明确合同管理的具体条款，明确各个参与者的职责，在周全考虑到各法律、规范和法规的同时，还应与 FIDIC 合同条款进行参照，FIDIC 合同条款能有效保证降低工程成本和确保工程质量，具有比较完善的科学制度设计和较强的可操作性，经过了很长一段时间的实践，是目前国际上最标准的项目管理制度之一，并且它也是杜绝项目建设腐败的重要机制之一。我国应在以后的项目管理中逐步实施 FIDIC 合同条款的项目管理模式，并与我国的公路建设发展现状和发展要求以及国内基本国情相结合。适时地推行该项目管理模式，也是保证施工单位、建设单位和监理职责利益的最好手段。

（二）建设良好的治理结构和制度

完善的法人治理结构可以帮助内部控制的建设和有效运行。良好的法人治理制度可以在最大程度上发挥法人在公路建设项目中的积极作用以及加强法人之

间的交流,是解决公路建设项目管理中存在问题的基本手段。规范好法人治理的结构,加强内部控制,从而保证债权者和经营者以及所有者之间的合法权益。在项目建设过程中法人治理结构的完善,可以从本质上处理好公路工程项目管理的问题,最大程度地发挥法人的最大作用,这样才能保证公路工程项目实施的顺利进行。因此,完善的法人治理结构是解决公路工程项目管理存在问题的基本手段。

(三) 建立项目参与方协作系统

该系统要求在项目建设中涉及到的所有参与方都要有一个共同的、明确的目标,也只有在这种情况下,各个参与方才能团结一致,相互之间才能有信任感地合作,共同承担项目建设过程中的风险,共同解决项目建设中出现的问题,在施工之前作出一定的防范机制,最终实现建设单位、监理与施工单位的共赢。

公路工程项目管理也应该将质量管理、成本管理和进度管理等各项目管理要素进行合理、科学的安排,在一定的空间和时间内有计划、有组织、有顺序地进行施工,达成建设项目的优质、低耗、快捷。而且,我国的公路工程项目管理要按照发展着的实践,不断地进行创新和总结,实现符合社会主义市场经济基本国情的项目管理模式,更好地为我国的公路项目建设服务。

1、高层管理者的参与

只有参与方共同组建一个项目管理小组,共担风险、共享收益,才能培养这样合作的理念。而且,管理者的认同和支持是系统协作理念可以实施的重要影响因素,可以实现参与方对于项目目标的统一性认可和信息的有效畅通。项目参与者要摒弃传统的理念和界限,全身心地投入到项目管理中来,参与到项目建设的各个环节,这样对于合作理念的顺利实施具有重大的帮助。

2、信息沟通开放性

充分的信息沟通对于实现共同的目标具有很大的帮助,也可以减少传统项目管理模式中参与方之间的制约和监督,降低参与方的非市场化的行为。参与方的信息沟通是根据参与方之间的互相配合的具体情况,从而确保工程的进度、设计资料、质量、投资等信息能被各参与方快速、及时地取得。这不仅能减少很多重叠性的事务,使成本降低,而且确保有效控制建设工程的目标,从而提高承包商的竞争力和参与方的顾客满意度。

3、系统协作协议

该协议并不会改变参与方的权利和义务范围,参与方仍需要对合同中的有关的义务保证切实履行。该系统的主要目的是帮助建设单位构建相互信任的团队机制,实现项目各个参与方的利益和共同目标。而且最好在项目合同签订之前签订,经项目参与方讨论签订的系统协作协议,在一定程度上表明了项目参与方的真实意图。

第六章 结论与展望

在沙钟公路工程项目建设过程中，发现传统的项目管理方法已经不能够适应当前经济的发展要求。为了不断优化公路项目的建设管理方针，加强公路项目管理水平，使得工程建设可以按期、高效、高质量地完成，需要根据实际作出相应的管理对策。结合实际，本文将沙钟公路改扩建工程项目管理作为本文的主要研究内容，以沙钟公路的基本情况和分析、项目管理现状和问题为主线，研究形成以下主要结论：

(1) 通过对公路改扩建工程项目管理内容的分析认为：除了质量管理、成本管理、进度管理这三大主要管理之外，公路改扩建工程项目管理的其他内容还包括项目监理、项目设计、项目实施等也是项目管理的重要因素。

(2) 通过对沙钟公路改扩建工程项目基本情况和管理现状的分析认为：沙钟公路改扩建工程项目的实施从经济、节能和社会环境的角度上看都对第八师的各方面发展有益，从项目管理上看具有科学的项目管理、监督管理制度、人员配置较合理以及构建信息平台，但在具体实施过程中存在很多问题需要解决。

(3) 通过沙钟公路改扩建工程项目管理存在的问题分析认为：业主单位作为项目的出资方，应严格执行业主的职责，不要干预其他方的权利，致使工程监理方应有的权利形同虚设。应按照我国《公路工程施工监理规范》完善现代化的信息管理软件和管理手段，运用更高效的管理工具实现各参与方的及时沟通，从而高效地执行工程项目的管理工作。

需要注意的是公路改扩建和工程项目管理在我国才刚刚开始，在实际的实施过程当中仅仅依靠理论方面的知识对当前项目管理进行分析还是远远不够的，但是理论可以用来指导实践，实际的施工过程中存在的很多难题可以通过实践的检验来观察所实行的措施是否有效地解决了当前的问题，但是重大工程又不适宜大范围的试点，这为新型项目管理方式的探索设置了障碍。此外，由于本人学识和经验的缺乏，论文中尚存在许多不足之处，仍然需要进一步的完善。

参考文献

- [1]毕星,翟丽.项目管理[M].复旦大学出版社.2000
- [2]戴大双.现代项目管理[M].高等教育出版社.2004
- [3]高文华,华泽峰.浅谈高速公路施工中的工程质量管理问题[J].辽宁交通科技.2005(7):37-38
- [4]龚莉.道路改扩建工程技术经济分析[J].中国林业经济.2006(5):24-25
- [5]郭建华,黄卫.高速公路工程进度管理系统数据库设计[J].东南大学学报.2001,31(2):97-99
- [6]胡振华.工程项目管理[M].湖南人民出版社.2001
- [7]黄少雄.浅谈渝湛高速公路粤境段项目工程的进度管理思路[J].公路,2006(7):242-245
- [8]李斌.改扩建工程的精细化管理[J].商业文化.2011(8):342-343
- [9]李明.非标设备造价计算方法探讨[J].石油规划设计.2002(5):25-29
- [10]李军,崔若春.浅谈高速公路工程进度管理的方法与措施[J].公路.2003(8):33-35
- [11]李学峰,田立平.对公路工程设计产品质量也要进行监督和评定[J].东北公路.1998(2):35-37
- [12]梁海霞.西铜高速公路改扩建工程项目管理研究[D]:[硕士学位论文].中国海洋大学.2009
- [13]梁金江.公路工程管理[M].人民交通出版社.2005
- [14]牛志新.关于高速公路项目管理有效性的思考[J].辽宁省交通高等专科学校学报.2009,2(4)24-26
- [15]林晓毅.高速公路路面工程项目成本管理[J].科技信息.2007(2):67-68
- [16]刘志伟,白明.非标设备制造工程造价分析[J].化工设备与管道.2004(3):16-19
- [17]乔德福.长余高速公路施工项目成本管理应用研究[D].吉林大学.2006
- [18]沈冰.对高速公路施工中工程质量的几点思考[J].重庆交通院学报.2006(25):119-122
- [19]王孟钧,晏胜波.我国工程项目管理服务的界定与探讨[J].建筑经济.2003(11):19-22
- [20]王英杰.一航局三公司高速公路项目成本管理研究[D].大连理工大学.2006
- [21]王忠仁.浅谈高速公路建设中业主的工程质量管理[J].建设监理.2008(3):41-42
- [22]夏立明,李亚林.国外建设项目管理模式浅析[J].铁路工程造价管理.2002(3):7-10
- [23]邢渊.国际工程项目管理模式——设计—营建[J].建筑.2002(12):49-51
- [24]徐华.国道210线达州境北段改建工程项目管理研究[D]:[硕士学位论文].重庆大学.2008
- [25]杨合湘.我国项目管理发展的问题及对策[J].中国创业投资与高科技.2003(8):63-65
- [26]杨永英.施工企业项目管理[M].中华工商联合出版社.1999
- [27]姚飞,宋万辉,祝秀海.加强高速公路的成本管理[J].山东交通科技.2006(3):88-89
- [28]易杨.项目管理中的项目管理文化研究[J].中小企业管理与科技.2009(31):32-33
- [29]张庆华.业主方项目管理组织方式的探讨[J].建设监理.2008(12):22-23
- [30]曾学艺.高速公路施工过程中的成本管理及控制[J].长沙铁道学院学报.2006,7(2):251-252
- [31]周桂荣,惠恩才.成功项目管理模式[M].中国经济出版社.2002
- [32]周磊.高速公路改扩建方案研究[D].长安大学.2010
- [33]朱乃文,李国兴.质量管理体系/PDCA 循环在高速公路运营服务中的应用[J].中外公路.2004,24(2):92-95

- [34]Lazar F D.Partnering-New Benefits from Peering inside the Black Box. Journal of Management in Engineering ASCE,1997,13(6):75-83
- [35]Acost J, Figuerroa L, Mullen R. Feasibility Study To Implement The Video Image Processing Technique For Evaluating pavement surface distress In The State of Ohio.1992.
- [36]F.D.Lazar.Project partnering: Improving the likelihood of win-win outcomes. Journal of management in Engineering, 2000.3(4):124-126
- [37]Project Management Institute Standard Committee, Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMI, 1996.
- [37]David C.Brown, Melanie J. Ashleigh, Michael J.Riley. New project procurement process.Journal of Management in Engineering,2001,17(4):192-201
- [38]Jeffrey Elton,Justin Roe. Bringing discipline to project management. Harvard Business Review, 1998, 3:153-159.
- [39]Black B.and R.Gilson.Ventur capital and the structure of capital markets: Banks versus stock markets, Journal of Financial Economics.1998
- [40]Bennet J, Jayes S.Trusting the team: the best practice guided to partnering: in construction. Reading Construcion Forum.1995
- [41]Alsayed. S H. Flexural behaviour of concrete beams reinforced with GFR bars[J]. Cement and concrete composites, 1998, 20(3): 156. 159.
- [42]Baeyens Katleen, Manigart Sophie."Dynamic Financing Strategies: The Role of Venture Capital".Journal of Private Equity,2003,1(7):13-15

致 谢

时光飞逝，转眼间，学习生涯即将划上句号，回想这段难忘而又深刻的求学经历，心中充满无限的怀念与感激。

首先要感谢我的导师。老师平易近人的生活态度、渊博的学识、严谨的治学态度和对新技术新思想的学习精神，无不给我留下了深刻的印象，成为我终身学习的楷模。导师在论文的选题和构思上给了我无数的启迪，正是一次次的引导与点拨才使得我的研究思路日渐清晰。论文从选题、资料收集、提纲拟定、研究方法的运用、模拟实验的编写以及论文结构的调整到最终定稿，无不凝聚着导师大量的心血。感谢导师在百忙之中给予我最大的帮助和指导，在此，我要向导师致以最衷心的感谢和最真诚的祝福。

感谢我的同学和各位同窗在学习和生活中给予的关怀与帮助，感谢他们在我论文写作过程中提供的帮助，还提了很多宝贵的意见。

最后，要特别感谢我的父母一直以来对我学习和生活的不断鼓励与支持，是他们的包容与理解给了我完成学业的动力，我会在今后的岁月里加倍努力以报答父母的养育之恩。祝愿他们身体健康！

作者简介

杨炎坤，男，群众，1985年8月出生，祖籍四川，硕士研究生。2007年9月毕业于中国民航大学交通工程专业，获工学学士学位。2012年9月至2015年3月于石河子大学经济与管理学院攻读工商管理硕士学位。

石河子大学硕士研究生学位论文

导师评阅表

研究生姓名	杨炎坤	学制	3年
专业	工商管理硕士(MBA)	研究方向	组织与战略管理

学术评语:

文章基于沙钟公路改扩建项目管理为研究对象,从工程建设的角度来看,给出了公路改扩建的内涵,公路管理系统项目管理有重要的影响,因此,该论文分别研究了我国公路现有的不同管理模式,从业主单位对公路项目管理的角度,阐述了公路改扩建工程项目管理中的进度管理、质量管理、成本管理,同时结合了项目实施、项目设计和项目监理进行了研究。针对公路改扩建工程的建设特点,通过实地调查研究、比较和对比,分析归纳、理论联系实际等方法,分析了沙钟公路改扩建项目的基本情况,如第八师经济发展现状、交通量分析、项目的建设 and 实施,工程对环境的影响等情况,并对工程建设中的项目管理现状进行了研究,总结沙钟公路改扩建项目管理中存在的问题,针对这些出现的问题对项目管理进行了优化。

在实际的实施过程当中仅仅依靠理论方面的知识对当前项目管理进行分析还是远远不够的,但是理论可以用来指导实践,实际的施工过程中存在的很多难题可以通过实践的检验来观察所实行的措施是否有效地解决了当前的问题。

总之,该论文体现出作者已掌握本专业研究的基础理论、专业知识、逻辑分析能力和研究方法,具有较强的相关专业基础知识基础和分析问题、解决问题的技能水平,论文达到硕士学位论文要求的水平。

指导教师签字:



2014年11月25日