

石油工程项目

管理实践

——塔里木油田分公司范例研究

SHIYOU

Gongcheng Xiangmu

Guanli Shijian

张坚 黄琨 邸海峰 编著



石油工业出版社
Petroleum Industry Press

石油工程项目管理实践

——塔里木油田分公司范例研究

张 坚 黄 琨 邸海峰 编著

石油工业出版社

内 容 提 要

本书围绕近年来石油工程项目管理的基本理论,系统介绍了塔里木石油分公司内石油工程项目管理实践与创新,包括:企业层次和项目层次的项目管理实践;电子商务与塔里木油田分公司的项目管理;塔里木油田分公司项目管理范例,具体涉及:勘探开发项目管理,开发项目管理,钻井项目管理,试油项目管理,基本建设项目管理和科研与教育培训项目管理。

本书的主要特色在于理论与实例相结合,注重可操作性及实用性。

本书可作为从事管理、经营工作、经济与工程咨询的人员和工程技术工作的人员在进行项目管理实践时的参考,也可供项目管理专业工程硕士参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

石油工程项目管理实践:塔里木油田分公司范例研究/张坚,黄琨,邸海峰 编著. —北京:石油工业出版社,2006.6

ISBN 7-5021-5461-2

I. 石…

II. ①张…②黄…③邸…

III. 石油工程-项目管理

IV. TE4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 022881 号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号楼 100011)

网 址: www.petropub.com.cn

总 机: (010) 64262233 发行部: (010) 64210392

经 销: 全国新华书店

印 刷: 河北天普润印刷厂

2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

700×1000 毫米 开本: 1/16 印张: 12.75

字数: 236 千字 印数: 1-1000 册

书号: ISBN 7-5021-5461-2/TE.4176

定价: 38.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

前 言

项目管理就是在保证工程投资计划的严肃性、尊重设计的前提下,本着实事求是、灵活务实的原则,应用经营的理念,对建设项目整个开发周期的全过程进行系统的整体考虑,运用价值工程原理,合理安排建设资金,不断优化工程设计,统筹安排各项工作,实现整个项目的最佳经济效益。

自现代化“油公司”模式的建立以来,塔里木油田分公司在石油工程项目管理实践中融入了经营理念,形成了颇具特色的项目管理制度。为企业的可持续发展提供了保障,有力地提高了项目的投资效益,控制了项目的投资规模。同时,在运作过程中,塔里木油田分公司结合油田实际情况,紧紧围绕质量、工期、成本三要素,实行以施工阶段为主,全方位、全过程的监理方式,对保证工程的工期、质量起到了积极作用。此外,塔里木油田分公司在建设中还坚持推行项目法人负责制、招投标制、项目监理制和合同管理制。其中,以项目法人负责制为主导,合同管理制贯穿着其他三制。目前塔里木油田分公司还在不断探索新的项目管理模式,如:塔中 16、大宛齐、牙哈 1 和牙哈凝析气田项目都是对传统项目管理模式的一个个新突破。

随着科技的发展,新的环境,动态的市场,更激烈且高水平的竞争,要求企业善于应付潜在的形势及其经营环境带来的新挑战,项目管理就显得更为重要。本书的特点在于通过选取典型的项目管理范例,总结塔里木油田分公司在项目管理工作上取得的成果。在此基础上,结合项目管理理论的最新发展,对其进行评价和分析。在系统阐述项目管理理论的基础上,全面地分析塔里木油田分公司项目管理体制的特色,选取近年来塔里木油田分公司在项目管理模式探索过程中典型的成功范例进行剖析,以期为完善和发展我国石油勘探开发企业项目管理的新模式提供借鉴。

本书分为三部分共计十四章。第一部分是项目管理理论概览,包括:第一章,项目管理概述;第二章,企业层次项目管理;第三章,项目层次项目管理。第二部分是塔里木油田分公司项目管理实践,包括:第四章,塔里木油田分公司管理体制概述;第五章,塔里木油田分公司企业层次项目管理实践;第六章,塔里木油田分公司项目层次项目管理实践;第七章,电子商务与塔里木油田分公司的项目管理。第三部分是塔里木油田分公司项目管理范例,包括:第八章,勘探开发项目管理组织案例分析;第九章,开发项目管理案例分析

(一);第十章,开发项目管理案例分析(二);第十一章,钻井项目管理案例分析;第十二章,试油项目管理案例分析;第十三章,基本建设项目管理案例分析;第十四章,科研与教育培训项目管理案例分析。

本书的前言、第一章至第三章由张坚编写;第四章至第七章由张坚、黄琨编写;第八章至第十三章由张坚、黄琨、邸海峰编写。本书的编写融入了编者长期从事项目管理等课程的教学经验,以及多年进行项目管理的科研实践体会。

本书在撰写过程中,参考和吸收了许多国内外有关文献的一些内容,这些文献均在书后逐一列出,在此向各位原书作者表示感谢。同时,本书的编写还得到中国矿业大学陶树人教授和塔里木油田分公司各部门的关心和支持,作者在此表示衷心感谢。

限于作者的视野和水平有限,本书编写中难免存在疏漏或错误,谨请读者批评指正。

张坚 黄琨 邸海峰

2006年3月

目 录

第一部分 项目管理理论基础

第一章 项目管理概述	(3)
第一节 项目的概念.....	(3)
第二节 项目的特点和形式.....	(4)
第三节 项目的基本职能与内容.....	(6)
第二章 企业层次项目管理	(9)
第一节 企业项目管理概述.....	(9)
第二节 企业项目管理组织设计.....	(11)
第三节 企业项目战略管理.....	(13)
第四节 目标管理与业务过程.....	(15)
第五节 企业项目管理的其他内容.....	(17)
第三章 项目层次项目管理	(25)
第一节 项目研究与规划阶段管理.....	(25)
第二节 项目实施阶段管理.....	(29)
第三节 项目收尾阶段管理.....	(33)

第二部分 塔里木油田分公司项目管理实践

第四章 塔里木油田分公司管理体制概述	(41)
第一节 塔里木油田分公司经营管理和财务管理体制.....	(41)
第二节 塔里木项目管理体制的形成和主要内容.....	(43)
第三节 项目的类型.....	(46)
第五章 塔里木油田分公司层次项目管理实践	(48)
第一节 项目组织管理.....	(48)
第二节 项目造价管理.....	(48)
第三节 项目资信验证管理.....	(50)
第四节 项目招、投标管理.....	(53)
第五节 项目结算管理.....	(57)
第六节 项目合同管理.....	(58)
第七节 项目审计.....	(61)
第六章 塔里木油田分公司项目层次的项目管理实践	(65)

第一节	钻井工程项目管理	(65)
第二节	勘探开发项目管理	(69)
第三节	基本建设项目管理	(74)
第七章	电子商务与塔里木油田分公司的项目管理	(78)
第一节	塔里木油田利用电子商务平台开展项目管理的现状及前景	(80)
第二节	塔里木油田利用电子商务平台开展项目管理的规划	(88)
第三节	塔里木油田利用电子商务平台开展项目管理实施方案	(95)
第四节	基于 Web 的石油工程项目管理信息系统的建设	(116)

第三部分 塔里木油田分公司项目管理范例

第八章	勘探开发项目管理案例分析	(125)
第一节	项目管理组织结构	(125)
第二节	轮南古潜山勘探开发项目一体化管理组织	(125)
第三节	改进建议	(129)
第九章	开发项目管理案例分析 (一)	(133)
第一节	哈得 4 油田开发项目综合管理	(133)
第二节	评价与改进	(143)
第十章	开发项目管理案例分析 (二)	(147)
第一节	哈得 4 油田开发项目油藏经营管理	(147)
第二节	评价与改进	(153)
第十一章	钻井项目管理案例分析	(155)
第一节	哈得 4 油田开发项目钻井管理	(155)
第二节	评价与改进	(162)
第十二章	试油项目管理案例分析	(168)
第一节	哈得 4 油田产能扩建项目试油管理	(168)
第二节	评价与改进	(172)
第十三章	基本建设项目管理案例分析	(174)
第一节	哈得 4 油田开发项目地面建设管理	(174)
第二节	评价与改进	(186)
第十四章	科研与教育培训项目管理案例分析	(188)
第一节	科研项目管理分析	(188)
第二节	教育培训项目管理分析	(194)
参考文献		(196)

第一部分

项目管理理论基础

第一章 项目管理概述

从 20 世纪 70 年代开始,项目管理作为管理科学的重要分支,对项目的实施提供了一种有力的组织形式,改善了对各种人力和资源利用的计划、组织、执行和控制的方法,从而引起了广泛的重视,并对管理实践做出了重要的贡献。科技的发展,新的环境,动态的市场,更激烈且高水平的竞争,要求企业善于应付潜在的形势及其经营环境带来的新挑战,项目管理显得更为重要。塔里木油田分公司实行以项目管理为核心的经营体制,项目管理对整个公司的经营至关重要。通过借鉴国内外项目管理的经验来改善和发展石油企业的项目管理制度具有重大的意义。本部分旨在介绍当前项目管理理论的最新发展,并为改善和发展塔里木油田分公司项目管理新模式提供理论基础。

第一节 项目管理的概念

一、项目

从最广泛的含义来讲,项目是一个特殊的将被完成的有限任务。它是在一定时间内,满足一系列特定目标的多项相关工作的总称。此定义实际包含三层含义:

(1) 项目是一项有待完成的任务,有特定的环境与要求。

(2) 在一定的组织机构内,利用有限资源(人力、物力、财力等),在规定的时间内完成任务。

(3) 任务要满足一定性能、质量、数量、技术指标等要求。

二、项目管理

项目管理给人的一个直观的观念就是“对项目进行的管理”这也是其最原始的概念。它包括两个方面的内涵,即项目管理属于管理的大范畴;项目管理的对象是项目。

然而,随着项目及其管理实践的发展,项目管理的内涵得到了较大的充实和发展,当今的“项目管理”已是一种新的管理方式、一门新的管理学科的代名词。可见,“项目管理”一词有两种不同的含义,其一是指一种管理活动,即一种有意识地按照项目的特点和规律,对项目进行组织管理的活动;其二是

动科学组织管理的理论与方法。前者是一种客观实践活动，后者是前者的理论总结；前者以后者为指导，后者以前者为基础。就其本质而言，两者是统一的。

项目管理就是以项目为对象的系统管理方法，通过一个临时性的专门的柔性组织，对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制，以实现项目全过程的动态管理和项目目标的综合协调与优化。

项目管理贯穿于项目的整个生命周期，对项目的整个过程进行管理。它是一种运用既有规律又经济的方法对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制的手段，并在时间、费用和技术效果上达到预定目标。

项目的特点也表明它所需要的管理及其管理办法与一般作业管理不同，一般的作业管理只需对效率和质量进行考核，并注重将当前的执行情况与前期进行比较。在典型的项目环境中，尽管一般的管理办法也适用，但管理结构须以任务（活动）定义为基础来建立，以便进行时间、费用和人力力的预算控制，并对技术、风险进行管理。

在项目管理过程中，项目管理者通常是通过各个职能部门调配并使用资源，但最后决定什么样的资源可以调拨，则取决于业务领导。

项目管理是以项目经理负责制为基础的目标管理。一般来讲，项目管理是按任务而不是按职能组织起来的。项目管理的主要任务一般包括项目计划、项目组织、质量管理、费用控制和进度控制等五项。日常的项目管理活动通常是围绕这五项基本任务展开的。到目前为止，许多学者仍已从多种角度来解释项目管理，三维管理即是一例：

(1) 时间维。即把整个项目的生命周期划分为若干个阶段，从而进行阶段管理。

(2) 知识维。即针对项目生命周期的各不同阶段，采用和研究不同的管理技术方法。

(3) 保障维。即对项目人、财、物、技术、信息等的后勤保障管理。

第二节 项目管理的特点和形式

一、项目管理的特点

项目管理与传统的部门管理相比最大特点是注重于综合性管理，并且项目管理工作有严格的时间期限。项目管理必须通过不完全确定的过程，在确定的期限内生产出不完全确定的产品，日程安排和进度控制常对项目管理产生很大的压力。具体来讲表现在以下几个方面：

(1) 项目管理的对象是项目或被当作项目来处理的运作。项目管理是针对项目的特点而形成的一种管理方式,因而其适用对象是项目,特别是大型的、比较复杂的项目;鉴于项目管理的科学性和高效性,有时人们会将重复性“运作”中的某些过程分离出来,加上起点和终点当作项目来处理,以便于在其中应用项目管理的方法。

(2) 项目管理的全过程都贯穿着系统工程的思想。项目管理把项目看成一系统,依据系统论“整体—分解—综合”的原理,可将系统分解为许多责任单元,由责任者分别按要求完成目标,然后汇总、综合成最终的成果;同时,项目管理把项目看成一个有完整生命周期的过程,强调部分对整体的重要性,促使管理者不要忽视其中的任何阶段以免造成总体的效果不佳甚至失败。

(3) 项目管理的组织具有特殊性。项目管理的另一个明显的特征就是其组织的特殊性,表现在以下几个方面:

①有了“项目组织”的概念。项目管理的突出特点是项目本身作为一个组织单元,围绕项目来组织资源。

②项目管理的组织是临时性的。由于项目是一次性的,而项目的组织是为项目的建设服务的,项目终结时,其组织的使命也就相应地完成了。

③项目管理的组织是柔性的。所谓柔性即是可变的。项目的组织打破了传统的固定建制的组织形式,它是根据项目生命周期各个阶段的具体需要适时地调整组织的配置,以保障组织地高效、经济地运行。

④项目管理的组织强调其协调控制职能。项目管理是一个综合管理过程,其组织结构的设计必须充分考虑到有利于组织各部分的协调与控制,以保证项目总体目标的实现。因此,目前项目管理的组织结构多为矩阵结构,而非直线职能结构。

(4) 项目管理的体制是一种基于团队管理的个人负责制。由于项目系统管理的要求,需要集中权力以控制工作正常进行,因而项目经理是一个关键角色。

(5) 项目管理的方式是目标管理。项目管理是一种多层次的目标管理方式。项目往往涉及的专业领域十分宽广,而项目主管或项目经理不可能成为每一个专业领域的专家,对某些专业虽然有所了解,但不可能是该领域的专家。现代的项目主管或项目经理只能以综合协调者的身份,向被授权的专家,讲明应承担工作的意义,协商确定目标以及时间、经费、工作标准的限定条件。此外的具体工作则由被授权者独立处理。同时,经常反馈信息、检查督促并在遇到困难需要协调时及时给予各方面有关的支持。可见,项目管理只要求在约束条件下实现项目的目标,其实现的方法具有灵活性。

(6) 项目管理的要点是创造和保持一种使项目顺利进行的环境。有人认为,“管理就是创造和保持一种环境,使置身于其中的人们能在集体中一起工作以完成预定的使命和目标”。这一特点说明了项目管理是一个管理过程,而不是技术过程,处理各种冲突和意外事件是项目管理的主要工作。

(7) 项目管理的方法、工具和手段具有先进性、开放性。项目管理采用科学先进的管理理论和方法。如:采用网络图编项目进度计划;采用目标管理、全面质量管理、价值工程、技术经济分析等理论和方法控制项目总目标;采用先进高效的管理手段和工具,主要是使用电子计算机进行项目信息处理等等。

二、项目管理的主要形式

(1) 设置项目专职人员。对于工作不太复杂、周期较短、规模较小、时间不太紧迫、技术方面要求企业尚能适应、企业各部门之间的协作要求不太高,但前景不确定还需要严加协调的项目,可以委派专职的项目协调人员,协调有关部门的工作,必要时还可以为项目管理专职人员配备助手。

(2) 设置项目管理的专门机构。对于项目前景把握性较差、技术很新、规模较大、工作复杂、时间紧迫、各部门协作关系密切的项目,可以另立专门机构,配备一定的专职人员。

(3) 设置项目主管。对于介于上述两种情况之间的项目,可把第一种形式中的协调人员由项目主管代替,在充分发挥企业原有部门作用的同时,全权负责项目的计划、组织和控制,这种形式即为矩阵组织,或者称其为混合式。

项目主管的上述三种组织形式各有其不同的适用条件,可以在同一企业的不同项目上使用,或同时使用于一个项目的不同阶段。

第三节 项目管理的基本职能与内容

一、项目管理的基本职能

项目管理最基本的职能有项目计划、项目组织及项目评价与控制。

1. 项目计划

项目计划就是根据项目目标的要求,对项目范围内的各项活动做出合理安排。它系统地确定项目的任务、进度和完成任务所需要的资源等,使项目在合理的工期内,用尽可能低的成本和以尽可能高的质量完成。任何项目的管理都要制定项目计划,项目计划是确定项目协调、控制方法和程序的基础及依据,项目的成败首先取决于项目计划工作的质量。项目计划作为项目执行的重要依据,是项目中各项工作开展的基础。项目计划作为规定和评价各级执行人的

责、权、利的依据，对于任何范围的变化都是一个参照点，从而成为对项目进行评价和控制的标准。项目计划按其作用和服务对象可以分为四个层次，即决策型计划、管理型计划、执行型计划、作业型计划。项目计划按其活动内容分类主要有项目主体计划、进度计划、费用计划、资源计划等。最常用于进行项目计划的工具主要有：工作分解结构、线性责任图、横道图、网络计划技术等。

2. 项目组织

组织有两重含义，一是指组织机构，二是指组织行为（活动）。项目管理的组织是指为进行项目管理、完成项目计划、实现组织职能而进行的项目组织机构的建立，组织运行与组织调整等组织活动。项目管理的组织职能包括五个方面，即组织设计、组织联系、组织运行、组织行为与组织调整。项目组织是实现项目计划、完成项目目标的基础条件，组织的好坏对于能否取得项目成功具有直接的影响，只有在组织合理化的基础上才谈得上其他方面的管理。项目的组织方式根据其规模、类型、范围、合同等因素的不同而有所不同，典型的项目组织形式有三种：①树型组织；②矩形组织；③网络型组织。

3. 项目评价与控制

项目计划只是根据预测而对未来做出的安排，由于在编制计划时难以预见的问题很多，因此在项目组织实施过程中往往会产生偏差，如何识别偏差、消除偏差或调整计划，保证项目目标的实现，这就是项目管理的评价与控制职能所要解决的。项目评价是项目控制的基础和依据，项目控制则是项目评价的目的和归宿。要有效地实现项目评价和控制的职能，必须满足以下条件：①项目计划必须以适于评价的方式来表达；②评价的要素必须与项目计划的要素相一致；③计划的进行（组织）及相应的评价必须按足够接近的时间间隔进行，一旦发现偏差，可以保证有足够的时间和资源来纠正偏差。项目评价和控制的目的，就是通过伺服机制，根据计划进行中的实际情况做出及时合理的调整，使得项目组织能按计划完成。从内容上看，项目评价与控制可以分为工作控制、费用控制与进度控制等。

二、项目管理的主要内容

项目管理涉及多方面的内容，这些内容可以按照不同的线索进行组织，常见的组织形式主要有两个层次、四个阶段、五个过程、九大职能及多个主体。

(1) 两个层次，即：①企业层次；②项目层次。

(2) 从项目管理的不同主体角度看，包括：①投资方；②各承包商（设计、施工、供应等）；③监理；④用户。

(3) 从项目生命周期阶段的角度看，包括：①概念阶段；②开发阶段；③

实施阶段；④收尾阶段。

(4) 从项目管理的基本过程看，包括：①启动过程；②计划过程；③执行过程；④控制过程；⑤结束过程。

(5) 从项目管理的职能领域看，包括：①范围管理；②时间管理；③费用管理；④质量管理；⑤人力资源管理；⑥风险管理；⑦沟通管理；⑧采购管理；⑨综合管理。

第二章 企业层次项目管理

项目管理可分为两个层次：一是企业层次项目管理，有时也称之为公司层次项目管理，它主要涉及企业如何组织和规划项目管理；二是项目层次项目管理，它主要指对具体项目的管理。

第一节 企业项目管理概述

一、企业项目管理的概念

项目管理作为一种科学的管理方法，在众多大型、复杂项目的管理上所取得的巨大成功已充分证明了这种方法的科学性和有效性。因而项目管理的应用范围越来越广泛，从传统的“工程项目”扩展到各行各业广泛的“一次性任务”。

虽然项目是一种“临时性”的任务，但它与长期性组织（是区别于“项目”的临时性组织而言的，如企业或政府部门）之间存在着必然的联系，其联系必然是下列两者之一：

- (1) 项目在某一个长期性组织范围内完成。
- (2) 项目游离在长期性组织之外，但使用长期性组织提供的资源。

因而，项目管理的有效实施离不开与项目相关的长期性组织的支持，要求项目与其相关的长期性组织在管理方式和方法上应协调一致。

企业项目管理（简称为 EPM）就是伴随着项目管理方法在长期性组织（如企业或政府部门等）中的广泛应用而逐步形成的一种以长期性组织为对象的管理方法和模式。其早期的概念是基于项目型公司而提出来的，是指“管理整个企业范围内的项目”，即着眼于企业层次总体战略目标实现对企业中的诸多项目实施管理。由于项目管理方法所关注的重点是某个特定项目自身目标的实现，因而在同一组织背景下开展多个项目时就可能发生某些冲突；另一方面，由于实行项目管理，项目组织的临时性和柔性以及项目在资源方面对上级组织的依赖性，对企业层次的管理也提出了特殊的要求。因而要求在企业这一组织层次上有一套与之相适应的组织管理体系。随着外部环境的发展变化，项目管理方法在长期性组织中的广泛应用已再不局限于传统的“项目型公司”，传统的生产运作型企业及政府部门等非企业型组织中也广泛地实施项目管理。企业项目管理的概念有了较大的发展，企业项目管理已成为一种长期性组织

(不局限于企业组织)管理方式的代名词。实质上,企业项目管理是一种以“项目”为中心的长期性组织管理方式,其主导思想是“按项目进行管理”,其核心是基于项目管理的组织管理体系。企业项目管理使长期性组织的管理由面向职能、面向过程的管理转变为面向对象(即“项目”)的管理。

二、企业项目管理的主导思想

在新的市场环境下,企业组织结构方面的变化,即由传统的“金字塔”结构转变为“倒金字塔”结构,已普遍为人们所接受。这种变化意味着企业不同组织层次之间一种“角色”的变换,企业高层管理的职能由传统的“指挥”变为“支持”。企业组织内部中以“项目”为中心的管理正是在这一背景产生的。

企业项目管理也就是站在企业高层管理者的角度对企业中各种各样的任务实行“项目管理”(PM),其核心内容是创造和保持一种使企业各项任务能有效实施项目管理的企业组织环境和业务平台。因而,企业项目管理的主导思想就是把任务当作“项目”以实行项目管理,即按项目进行管理。

按项目进行管理是长期性组织的一个核心概念,即以“项目”作为其相对独立的组织单元,长期性组织希望通过项目形式来保证:①组织的灵活性;②管理责任的分散;③对复杂问题的集中攻关;④以目标为导向解决问题的过程;⑤问题解决方案的质量和接受的可能性;⑥个人及组织发展的机会。

按项目进行管理通常被用于某个组织中任务或活动的管理也被用作两个或多个组织共同开展活动的管理方法。

三、企业项目管理面临的主要问题

由于企业中的大多数任务都以项目形式并实行项目管理,因而企业层次的管理需要适应单个项目实行项目管理的要求,同时从企业总体目标出发也要平衡企业中多个项目间的资源和利益。为此,企业项目管理通常需要解决好下列几个主要的问题:

- (1) 企业资源效用最大化的问题(包括管理资源)。
- (2) 企业与个人的共同成长的问题。
- (3) 项目间的利益均衡问题。
- (4) 项目组织的临时性与终身为客户服务的问题。

四、企业项目管理的主要内容

(1) 基于项目管理方式的企业组织设计,主要解决好以下问题:①企业项目管理组织设计;②企业项目的战略管理;③目标管理与业务过程;④绩效评价与激励机制;⑤冲突管理;⑥项目管理信息系统;⑦项目管理规范与程序。

(2) 多项目管理。企业项目的核心是多项目管理。多项目管理是指在