

林青山 主编

石油企业勘探开发 建设项目管理实务

26.2

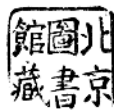
天津大学出版社

石油企业勘探开发 建设项目管理实务

主 编 林青山
副主编 金道钧 宋振民 于 雷
编 写 张 弘 王明海 邱春权
孙志钢 任文才 周 丽
朱 光 周凤川 杨明生
温德全 孙月娟 蒋宝铤
顾问 刘 休 王 革 陈志淦



天津大学出版社



3 0109 5834 0

内 容 提 要

随着改革开放,我国从外国借鉴了项目管理的理论和经验,但要和我国的实际很好地结合起来,还需要在实践中进行认真地探索,本书在这方面做了很好的尝试。

本书紧密结合辽河油田在油气田勘探开发等建设项目上实行项目管理的经验,论述如何在石油工业中推行项目管理,内容涉及项目前期、中期、后期各阶段管理工作,对项目组织、项目经理、项目合同、项目计划和控制等都有结合实际的论述。本书对于滚动勘探开发项目管理的论述更是别具特色,是辽河油田管理局在实践中应用项目管理理论的经验总结。

本书对从事石油工业项目管理工作的是很有参考价值的。

(津)新登字012号

石油企业勘探开发建设项目管理实务

林 青 山 主 编

*

天津大学出版社出版

(天津大学内)

天津大学出版社印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本: 850×1168 毫米 $\frac{1}{32}$; 印张: $9\frac{1}{4}$ 字数: 238千字

1992年3月第一版 1992年3月第一次印刷

印数: 1—4100

ISBN 7-5618-0333-8

TE·2

定价: 7.90元

前 言

项目管理作为人类的一项实践活动已有两千多年的历史,但作为一门学科只是在本世纪四五十年代最早出现于美国,是伴随建设和管理技术上比较复杂、工作量繁重、不确定性因素较多的大型项目的需要而产生的。美国在第二次世界大战期间对原子弹,以及后来的北极星导弹、阿波罗登月等重大科学实验项目都采用项目的形式。后来,项目管理又应用于大型石油化工项目建设中。由于项目管理在工程建设、科学研究以及生产实践中日益显示出其巨大的优越性,目前已成为发达工业国家管理军事、经济和科技项目的重要手段。发达国家的经验表明,应用项目管理技术可节约投资10%左右,缩短工期的20%。

在我国,石油工业在80年代研究应用项目管理,经过近十年的探索和实践,已取得了巨大的成效。实践经验表明,推行项目管理是实现石油工业勘探开发建设“投入少、产出多、效益高”的重要措施和方法。在90年代,石油工业将在石油勘探开发建设中全面推行项目管理,它将对企业挖掘内部潜力、提高投资效益和深化油田内部改革起到巨大的促进作用,有着广阔的前景和强大的生命力。

推行项目管理,首先要有思想观念、工作作风和工作方式的转变,需要从旧的运行机制向新的运行机制转变。形势迫切地要求我们重新学习、掌握项目管理的基本理论和基本知识。同时也需要有理论性、系统性、实用性的项目管理知识、方法来指导我们的实践活动。因此,我们在总结石油企业推行项目管理特别是滚动勘探开发项目管理过程中的实践经验的基础上,结合项目管理的理论和方法编写出这本《石油企业勘探开发建设项目管理实

务》。在编写过程中，我们本着实用性的原则，注重了理论性、政策性、可操作性三者的有机结合和统一。但是，由于项目管理在我国起步较晚，在理论体系上尚未成熟、完善，在石油企业的滚动勘探开发建设中，项目管理理论仍需探讨，加之编写人员的水平有限，书中的遗漏、错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

本书由刘保、王平、陈忠淦担任顾问。林青山担任主编，金道钧、宋振民、于雷担任副主编。参加编写的有：张弘、王明海、鄢春秋、孙志刚、任文才、周丽、朱光、周凤川、杨明生、温德全、孙月娟、薛宝柱、苏忠学、杨泽玉、李玉森、张宗贵等参加了部分编写工作。全书由任文才修改定稿，天津大学管理工程系王金良副教授主审。

编 者

1991年9月

目 录

第一章 项目管理概论	(1)
第一节 推行项目管理的必要性.....	(1)
第二节 项目的概念及分级管理.....	(9)
第三节 项目管理的概念及职能.....	(18)
第四节 项目管理的程序.....	(21)
第五节 项目管理机制.....	(24)
第二章 项目前期工作	(31)
第一节 前期工作的概念和意义.....	(31)
第二节 前期文件的编写.....	(34)
第三节 石油勘探开发建设前期工作流程.....	(43)
第四节 前期工作的管理.....	(49)
第三章 项目经理	(55)
第一节 项目经理的地位和职责.....	(55)
第二节 项目经理的知识结构和基本素质.....	(61)
第三节 项目经理的领导艺术.....	(71)
第四节 项目经理与企业厂长(经理) 之间的关系.....	(81)
第四章 项目组织	(85)
第一节 项目管理的组织体系.....	(85)
第二节 项目管理职责的划分.....	(89)
第三节 项目甲方的组织机构.....	(93)
第四节 项目乙方的组织机构.....	(97)
第五章 项目合同管理	(107)
第一节 招标与投标.....	(107)

第二节	项目合同的概念、地位、作用·····	(116)
第三节	项目合同的种类·····	(122)
第四节	项目合同的签订·····	(129)
第五节	项目合同履行过程中的管理·····	(130)
第六章	项目计划管理 ·····	(134)
第一节	项目总体实施方案·····	(134)
第二节	项目计划的概念及分类·····	(137)
第三节	项目计划的编制程序·····	(140)
第四节	项目计划的执行与管理·····	(146)
第五节	网络计划技术·····	(148)
第六节	项目总体控制网络计划模型·····	(154)
第七章	项目控制的基本原理 ·····	(158)
第一节	项目控制的原理·····	(158)
第二节	项目控制的工具和方法·····	(165)
第八章	项目的进度控制 ·····	(175)
第一节	进度计划·····	(175)
第二节	进度控制·····	(181)
第九章	项目质量控制 ·····	(191)
第一节	项目质量控制的概念和任务·····	(191)
第二节	项目质量保证体系·····	(192)
第三节	工序控制点的设置和管理·····	(201)
第四节	项目质量监督·····	(203)
第五节	质量控制的方法·····	(206)
第十章	项目投资控制 ·····	(219)
第一节	项目投资控制概述·····	(219)
第二节	搞好项目投资控制的措施和办法·····	(227)
第三节	概预算的管理·····	(230)
第四节	工程结算和竣工决算的管理·····	(245)

第十一章 项目的竣工验收与后评价	(250)
第一节 项目竣工验收概述.....	(250)
第二节 项目竣工验收的组织.....	(254)
第三节 项目竣工验收的程序.....	(255)
第四节 项目竣工验收的文件.....	(256)
第五节 项目生产准备工作.....	(257)
第六节 项目的后评价.....	(258)
第十二章 滚动勘探开发项目管理	(266)
第一节 滚动勘探开发的概念和特点.....	(266)
第二节 滚动勘探开发与基本建设中的 “四边”、“五当年”的区别.....	(268)
第三节 滚动勘探开发项目管理的特点 和要求.....	(269)
第四节 滚动勘探开发项目管理的前期 准备工作.....	(271)
第五节 滚动勘探开发项目管理的基本做法...	(273)
附录：关于项目管理的奖惩问题	(282)
主要参考文献	(286)

第一章 项目管理概论

随着石油工业经济体制改革的步步深入，项目管理作为一种有效的管理方法，在各石油企业逐步推开，取得了一定的经济效果。但目前仍存在着许多急待解决的问题，如传统的思想观念依然存在，使项目管理的一系列理论和方法难于理解和运用；现有的体制还不能适应项目管理的需要；与项目管理相适应的竞争机制、法律机制、经济机制还没有完全建立起来；盲目投资，前期准备不足，不按项目管理程序办事，项目管理水平低，造成工期长、投资超、质量低等现象。鉴于以上问题的存在，我们必须认真学习项目管理理论和方法，转变思想，不断提高项目管理水平。

第一节 推行项目管理的必要性

一、从理论上推行项目管理的必要性

近几年来，石油企业基本建设体制改革也逐步开始从以各二级单位为主向以项目为主转变，这是由生产关系的变革必须适应生产力发展的需要这一基本规律所决定的，是生产力发展的必然结果。生产力发展水平低下是我国的基本国情。按照社会主义初级阶段理论，我国当前和相当长一段历史时期内的基本任务是发展社会生产力。生产力的发展必然引起生产关系的变革，我们之所以要改革，主要是改革不适应生产力发展的生产关系。离开生产力发展需要谈生产关系的改革，必然走入就生产关系谈生产关系、就体制研究体制、就改革论改革的死胡同。从这个基本观点出发，我们进行基本建设体制改革，就必须根据基本建设工程项目生产力特点及其需要，建立弹性很强而又灵活多变的项目管理机制。

（一）从项目生产力要素的构成来看推行项目管理的必要性

按照马克思经典著作中的论述，社会生产力是由劳动者、劳动工具和劳动对象三大要素构成。随着科学技术和社会生产力的发展，现代化大生产的生产力要素构成已经不是简单的体力劳动者、工具和劳动对象三种要素。生产力要素的内涵发生了重大变化，科学技术也是生产力。西方许多管理学者则提出生产力要素5M（即劳动者、劳动材料、机器设备、资金和管理）的观点。所以管理和技术作为智力型生产要素，在生产力形成过程中起着越来越重要的作用。根据统计数据表明：50年代科学技术对劳动生产率的提高所起的作用只占15%左右；而到70年代末期，科学技术进步所起的作用则高达85%；到了80年代，科技进步和管理在生产力中的地位更是明显提高。

现代大型项目的建设的技术构成越来越高，智力型生产力要素（技术和管理）在整个项目建设中的地位日趋重要。现代化管理作为组织生产力的生产力，处在极其重要的核心地位。同样的设计方案，同样的劳动力、设备、材料，其管理组合方式不同，就会产生不同的劳动效率和经济效果。项目技术构成越高，生产力要素的管理组合方式越重要，管理的地位和作用也越重要。

按照马克思的观点，判断生产力发展水平的高低，不仅要看生产力要素的构成，更要看生产力要素的组合方式和结合程度。生产力要素如不通过一定的管理方式进行组合，就形不成现实的生产力，而只能是潜在的生产因素。管理水平越高，则这种结合就越充分，生产效率也就越高；反之，高技术构成的生产力要素离开现代化管理，也不能高效率地形成生产力。项目管理就是适应项目生产力特点的一种生产力组织手段。

（二）从项目生产力要素的结合特征来看推行项目管理的必要性

项目建设作为一种特殊的生产活动，其生产力要素的结合有其特殊的规律和特点。认识这种规律和特点，有助于从理论的高

度看清推行项目管理的必要性和迫切性，增强推行项目管理的自觉性。

劳动者和其他生产要素的充分结合是生产过程中劳动效率提高的前提条件。这种结合越紧密，劳动者推动生产资料越多，则劳动效率越高。项目建设作为一种特殊的生产过程，其生产力要素的结合方式、结合条件与项目过程有着不同特点和规律。

1. 结合地点在远离企业机关的施工现场

工业企业生产力要素的结合是在固定的场所(工厂、车间)，而项目则在远离企业本部的项目现场实现。只有在工程现场实现了这种结合，才能把各种潜在的生产力要素变成具有一定使用价值和生产能力的项目，才能形成现实的生产能力。这就造成了结合的难度远远大于非项目的工业生产，项目建设要从远距离调入人力、设备、材料，并且必须在流动中一次结合成功，稍有差错，便会导致结合的不紧密。只有项目管理才能适应这种特殊要求。

2. 生产力要素的高度流动性

项目的固定性，要求所有生产力要素都必须是高度流动的。以油田产能建设项目为例，这种生产力要素的高度流动性是十分明显的。一个产能建设项目从方案确立到组织实施、竣工投产，需要地质研究院、设计院、钻井、井下、测井、油建、筑路、采油等多个单位协调配合。其间，大量人力的调进调出，不同工种的频繁更替、交叉，不同阶段对各种人员需求的大起大落，不同环节的相互衔接，造成了参与这种流动和结合的单位 and 人员都必须按照特定计划要求的时间、数量、比例进入或离开项目现场，实现与生产资料的充分结合，并保证按项目的弹性需求灵活地在不同项目之间加以调配。各种材料、设备的需求也在不同阶段、不同部位上呈现很大的波动性。项目建设中的物流、信息流的流动性大，是其他非项目建设无法比拟的。这就要求所有生产力要素都必须高度协调、统一地在流动中实现优化组合，合理配置。

这就要求有应变能力很强的弹性组织和稳定而得力的项目班子以适应这种多变的动态项目需求。

3. 生产力要素结合在时间和空间上的不连续性

项目作为一次性生产过程，各种生产力要素的投入往往在不同阶段、不同空间中时断时续、时紧时松，加上多种影响因素和风险因素的存在，不利于生产要素的紧密结合，这就需要借助于项目管理，以优化的网络计划和平行流水作业、主体交叉施工方法，把时间、空间、资源加以统筹控制，充分而有效地利用有限的时间和空间，变局部的间断结合为总体的连续结合，从而实现总体的最佳控制。

从以上项目生产力各要素的结合特征来看，只有推行项目管理，才能提高项目的生产力，保证项目目标的实现，别无其他选择。

二、从宏观上来看推行项目管理的必要性

(一) 推行项目管理，是克服石油工业面临的困难，搞好治理整顿的需要

当前石油工业发展面临着资金紧张、储量紧张、产量紧张等各方面的困难，国家已经通过调整产业结构和制订产业政策，对石油工业进行了一些扶持。而在石油工业内部则要认真进行治理整顿，强化企业管理，挖掘内部潜力，提高经济效益。

这几年的实践证明，推行勘探、开发和建设的项目管理，是克服石油工业发展面临的各种困难，实现治理整顿目标的一项重要措施。石油工业的经济运行和生产运行主要是两大部分。一部分是油气生产。我们对各生产单位主要采取了全员承包、目标管理的方式，以确保油气生产任务的完成。另一部分是以油气勘探开发为主体的基本建设。我们主要采取了投资控制、项目管理的方式，以确保增加储量和产能建设任务的完成。在石油工业发展的全局中，这部分生产活动占的比重更大一些。石油工业的治理整顿目标能

否实现，关键要看这部分工作搞得好不好。因此，在油气勘探、开发和建设工作中，进一步推行项目管理，使有限的资金尽可能地取得最大的勘探开发效果，应该作为石油工业在治理整顿期间继续深化改革的一项主要任务。

项目管理对投资规模和资金使用方向进行严格的控制。通过项目管理，既要确保完成地质、工程任务，又必须严格控制投资规模，这就能克服以往对投资效益重视不够以及敞口子花钱和资金安排上“留硬缺口”的现象，可以从控制投资规模和资金的合理使用上，进一步挖掘潜力，提高投资效益，缓解石油工业面临的困难。

项目管理对各种施工作业全部实行概预算控制的办法，讲求严格的成本核算，促进甲乙双方积极建立和完善各种定额标准，加强成本管理、质量管理和工期控制，在提高设备利用率、科学组织生产、减少资金占用、降低消耗等方面狠下功夫，有利于不断强化企业管理的基础工作，克服“以包代管”的现象，提高企业管理水平，引导企业逐步走上以提高经济效益为中心的轨道。

项目管理就是要对石油勘探开发建设实行科学管理。推行项目管理的关键，是要充分调动各方面的积极性，进一步挖掘企业内部人力、物力、财力等方面的潜力，围绕着增储上产的总目标，协同作战，实现石油工业持续稳定协调的发展。要按照中央指示，稳定这一改革措施，并对它进行补充、完善，更加有效地加以推行，在治理整顿过程中发挥更大的积极作用。一定要从全局的高度，来认识推行项目管理的重要意义。

（二）推行项目管理，是深化石油工业改革，逐步建立具有生机和活力的生产经营运行机制的需要

在石油工业几十年的发展过程中，我们结合实际，创造了一系列行之有效的集中统一管理辦法，为改变我国石油工业的落后面貌，推动石油工业的不断发展起到了很大的历史作用。现在石油工业发展的内外条件都发生了很大变化。投资规模和每年的勘

勘探工作量，由过去的几亿、几十亿元，增加到几百亿元；职工队伍发展到一百三十多万人，拥有近三百个地震队、上千个钻井队、一千二百多个采油、输油队、一千一百多个试油、作业队，四百多个施工队；已经建设成了十六七个大型和特大型的石油基地。就一个油田来说，也都拥有几万、十几万、二十几万各类专业配套的职工队伍，每年有大大小小的几百个、甚至上千个勘探开发和建设项目。在这种情况下，仍然采取“一个漏斗”、“一竿子插到底”、“一支笔批钱”等一套集中统一的生产管理方式，就不能完全适应生产建设的需要，必须建立起适应有计划商品经济需要的、能够调动各方面积极性、各种专业队伍自主运行、协调一致、密切配合、为油田发展共同奋斗的生产经营运行机制。

（三）推行项目管理，是进一步健全石油工业民主的、科学的决策和执行程序的需要

这些年来，石油工业一直比较注意进行民主、科学的决策，执行也是比较有效的，有力地推动了石油工业不断取得新的成绩。但也要看到，我们在决策过程中，还有一些地方坚持民主、科学的决策程序不够，执行也不是完全有效，造成了一些不必要的损失。在当前的治理整顿过程中，国家对石油工业提出了更高的要求，石油工业发展中面临着各方面的严重困难，勘探开发的难度和风险性越来越大，迫切需要我们在今后工作中正确地决策，有效地执行。要认识到，最大的经济效益在正确决策和有效执行当中，最大的损失浪费来自于决策失误和执行不力。从60年代全国石油系统集中力量胜利进行的大庆会战，到一些油田局部地区开展的小型勘探开发会战，都说明正确决策和有效执行，可以极大的调动职工的积极性，取得很高的经济和社会效益。石油工业是高风险、高投入、高产出的产业，正确决策和有效执行，与其它行业相比，有着特殊的重要性。因此，我们必须进一步健全民主、科学的决策和执行程序。

推行项目管理有助于逐步健全石油工业民主、科学的决策和执行程序。在油气勘探、开发和建设中，推行项目管理的基本前提是要有扎实可靠的前期工作。这就要求在立项过程中，必须充分进行调查研究，走群众路线，广泛听取各方面的意见，反复比较、鉴别和论证，作出正确的决策。正式立项后，只有按项目管理的要求组织实施，才能真正做到有效的执行，充分显示科学决策的正确性，鼓舞广大干部职工的斗志，团结一致，艰苦奋斗，努力达到预期的投资效果。在推行项目管理过程中，经过反复实施和探索，就可以进一步健全石油工业民主、科学的决策和执行程序。

推行项目管理，可以推动决策水平不断提高和执行的有效性。项目管理对投资进行严格的控制，对勘探开发效果进行严格的考核，有的还要分阶段进行检查和考核，能够比较快地直接反映出决策是否完全正确，执行是否完全有效，及时发现和补救决策和执行中的问题和失误，避免或减少损失。同类的、条件相近似的勘探、开发和建设项目的决策和执行情况，也便于进行比较，有利于及时总结经验教训，深入探索在油气勘探、开发和建设中进行正确决策和有效执行的规律和特点，不断完善石油工业民主、科学的决策和执行程序，取得更高的勘探开发综合经济效益。

三、从微观上看推行项目管理的必要性

随着社会化大生产和科学技术的迅速发展，建设项目的规模日趋扩大，投资额大，技术复杂，难度大，因此投资者对工程质量要求高，工期要求严，投资控制严，希望能减少风险，并且能按质、按量、按时建成项目，获得较好的投资效益。因此客观实际迫使人们重视对项目建设的管理，并要求对项目的全过程加强科学管理，以确保获得良好效益。

(一) 推行项目管理有助于实现项目的总目标

任何一个工程项目的建设，都有对建设地点、建设时间、结构、功能和经济性等方面的要求。

对投资者来说，一个工程项目的建设，最重要的是工程项目的实际建设投资额不超过计划投资额，实际建设工期应不超过计划工期，工程建造质量应符合和满足建设要求。

对承建单位来说，承建一个工程项目，最重要的是施工成本应不超过合同规定的工程总造价，施工工期应不超过合同规定的施工期限，施工质量应符合合同规定的工程质量要求，并尽可能降低施工成本，缩短工期，提高工程质量，以便获得更大的利润额。

综上所述，一个建筑工程项目的总目标可以概括为：投资额 / 成本额、施工工期、工程质量。所以，一个建筑工程项目的管理和控制的核心问题是如何确保其总目标的实现。要想实现建筑工程项目的总目标，就必须从工程项目的总体上，从工程项目的全过程着眼，按照项目的内在规律，按项目管理的程序，运用项目管理的手段和方法，使工程项目全过程中的每一阶段都处于协调的科学管理之下，通过强化项目的管理方有可能实现项目的总目标。

(二) 推行项目管理有助于企业提高投资经济效益，控制投资规模

推行项目管理，可使项目参与各方的责权利统一、明确，激发出共同为项目目标的实现而努力的积极性。由于经济机制、竞争机制、法律机制的引入，促使项目参与各方一方面严格履行合同，讲求经济效益，另一方面不断提高自身的工作效率和管理水平。这样浪费减少，投资的经济效益大大提高，这表明在实现项目目标的前提下，工程成本降低，投资得到了控制。因此，从全局上看，推行项目管理是控制投资规模的一个重要施施和方法。

(三) 推行项目管理，促进石油企业内部深刻的变革，是经济体制改革的一个突破口

实行项目管理，要转变机关职能，实行分权分级管理；要引入竞争机制，增强内部活力；要实行甲乙方合同，重新构筑企业与各二级单位及各二级单位之间的经济关系；要注重建设效益，由生产型、速度型向生产经营型、效益型转变。这一切对人们的价值观念、工作方式和思维方式都产生影响。在项目管理的促进下，一场深刻的变革正在各石油企业悄然兴起，这是石油企业经济体制改革的深入发展。

（四）推行项目管理，有利于提高企业的决策水平和管理水平

搞好项目管理，要求企业扎扎实实地做好前期工作，全面充分的前期工作为企业的重大决策提供了依据，使企业的决策水平不断提高。同时，推行项目管理客观上要求必须加强企业管理基础工作，如定额工作、各种标准、计量工作、规章制度、业务培训等，这些工作的开展不仅有利于项目管理的实行，还有利于企业管理水平的提高和满足企业升级的需要。

（五）实行项目管理，能够发现培养一批既懂专业技术又能经营管理的复合式人才

传统的管理体制具有金字塔形的网络结构，工作被部门框住，人员被岗位框住，人们的创造性被抑制，人才的发现培养受到限制，人才的合理流动受到限制。实行项目管理后，由于项目管理组织是无级别的临时性组织，从而有利于冲破现有体制的樊篱选拔人才，使德才兼备的人脱颖而出。许多油田都有一批年富力强的中青年技术人员走上项目经理的岗位，成为推行项目管理、深化企业改革的生力军。

第二节 项目的概念及分级管理

一、项目的概念和特点

项目管理的研究对象是项目，因此必须搞清楚项目涵义和特