



中国石油天然气集团公司统编培训教材

工程建设业务分册

国际工程建设项目管理

《国际工程建设项目管理》编委会 编



石油工业出版社

中国石油天然气集团公司统编培训教材

工程建设业务分册

国际工程建设项目管理

《国际工程建设项目管理》编委会 编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书内容包括国际建设工程项目管理概论、项目管理的方法和工具、项目经理,以及项目启动过程、项目规划过程、项目执行过程、项目控制过程和项目收尾过程。其中,国际建设工程项目管理概论、项目管理的方法和工具、项目经理为项目管理领域的通用内容,项目启动过程、项目规划过程、项目执行过程、项目控制过程和项目收尾过程包含了任何一个项目所必须经历的五大过程。在着重介绍国际建设工程项目管理先进理论的同时,也着重介绍了相关建设工程项目管理的实践案例,有很强的操作性。

本书可供从事建设工程项目管理的项目经理和项目管理人员阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

国际建设工程项目管理/《国际建设工程项目管理》编委会编.
北京:石油工业出版社,2012.4

(中国石油天然气集团公司统编培训教材)

ISBN 978 - 7 - 5021 - 8379 - 0

I. 国…

II. 国…

III. 对外承包 - 项目管理 - 技术培训 - 教材

IV. F752.68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 062476 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 100011)

网 址: www.petropub.com.cn

编辑部: (010) 64523721 发行部: (010) 64523620

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京中石油彩色印刷有限责任公司

2012 年 4 月第 1 版 2012 年 4 月第 1 次印刷

787 × 960 毫米 开本: 1/16 印张: 29.5

字数: 495 千字

定价: 103.00 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

《中国石油天然气集团公司统编培训教材》 编 审 委 员 会

主任委员：李万余

副主任委员：金 华 白泽生

委 员：王志刚 连建家 胡宝顺 马晓峰

卢丽平 杨大新 吴苏江 杨 果

方朝亮 王同良 刘江宁 卢 宏

周国芳 雷 平 马新华 戴 鑑

上官建新 陈健峰 秦文贵 杨时榜

何 京 张 镇

秘 书：张玉文 王子云

《国际工程建设项目管理》编委会

主 任：白玉光

副主任：杨庆前 杨时榜

委 员：于国锋 孙 申 田创举 赵彦龙 辛荣国

刘春贵 朱广杰 李松柏 孟 博 李明华

陈中民 何凤轩 刘晓明 周 平 徐 鹰

陶 涛 王 立

《国际工程建设项目管理》编审人员

主 编：张来勇

执行主编：张圣辉

副 主 编：刘燕儒 聂增民 张吉明 李玉龙 吴年发

汪长山 赵高庆

编写人员：周然华 潘钟跃 王 瑞 李耸峰 马 坤

狄 峥 刘 璐 侯文宙

审定人员：罗 军 孙 申

序

企业发展靠人才，人才发展靠培训。当前，集团公司正处在加快转变增长方式，调整产业结构，全面建设综合性国际能源公司的关键时期。做好“发展”、“转变”、“和谐”三件大事，更深更广参与全球竞争，实现全面协调可持续，特别是海外油气作业产量“半壁江山”的目标，人才是根本。培训工作作为影响集团公司人才发展水平和实力的重要因素，肩负着艰巨而繁重的战略任务和历史使命，面临着前所未有的发展机遇。健全和完善员工培训教材体系，是加强培训基础建设，推进培训战略性和国际化转型升级的重要举措，是提升公司人力资源开发整体能力的一项重要基础工作。

集团公司始终高度重视培训教材开发等人力资源开发基础建设工作，明确提出要“由专家制定大纲、按大纲选编教材、按教材开展培训”的目标和要求。2009年以来，由人事部牵头，各部门和专业分公司参与，在分析优化公司现有部分专业培训教材、职业资格培训教材和培训课件的基础上，经反复研究论证，形成了比较系统、科学的教材编审目录、方案和编写计划，全面启动了《中国石油天然气集团公司统编培训教材》（以下简称“统编培训教材”）的开发和编审工作。“统编培训教材”以国内外知名专家学者、集团公司两级专家、现场管理技术骨干等力量为主体，充分发挥地区公司、研究院所、培训机构的作用，瞄准世界前沿及集团公司技术发展的最新进展，突出现场应用和实际操作，精心组织编写，由集团公司“统编培训教材”编审委员会审定，集团公司统一出版和发行。

根据集团公司员工队伍专业构成及业务布局，“统编培训教材”按“综合管理类、专业技术类、操作技能类、国际业务类”四类组织编写。综合管理类侧重中高级综合管理岗位员工的培训，具有石油石化管理特色的教材，以自编方式为主，行业适用或社会通用教材，可从社会选购，作为指定培训教材；专业技术类侧重中高级专业技术岗位员工的培训，是教材编审的主体，

按照《专业培训教材开发目录及编审规划》逐套编审，循序推进，计划编审300余门；操作技能类以国家制定的操作工种技能鉴定培训教材为基础，侧重主体专业（主要工种）骨干岗位的培训；国际业务类侧重海外项目中外员工的培训。

“统编培训教材”具有以下特点：

一是前瞻性。教材充分吸收各业务领域当前及今后一个时期世界前沿理论、先进技术和领先标准，以及集团公司技术发展的最新进展，并将其转化为员工培训的知识和技能要求，具有较强的前瞻性。

二是系统性。教材由“统编培训教材”编审委员会统一编制开发规划，统一确定专业目录，统一组织编写与审定，避免内容交叉重叠，具有较强的系统性、规范性和科学性。

三是实用性。教材内容侧重现场应用和实际操作，既有应用理论，又有实际案例和操作规程要求，具有较高的实用价值。

四是权威性。由集团公司总部组织各个领域的技术和管理权威，集中编写教材，体现了教材的权威性。

五是专业性。不仅教材的组织按照业务领域，根据专业目录进行开发，且教材的内容更加注重专业特色，强调各业务领域自身发展的特色技术、特色经验和做法，也是对公司各业务领域知识和经验的一次集中梳理，符合知识管理的要求和方向。

经过多方共同努力，集团公司首批39门“统编培训教材”已按计划编审出版，与各企事业单位和广大员工见面了，将成为首批集团公司统一组织开发和编审的中高级管理、技术、技能骨干人员培训的基本教材。首批“统编培训教材”的出版发行，对于完善建立起与综合性国际能源公司形象和任务相适应的系列培训教材，推进集团公司培训的标准化、国际化建设，具有划时代意义。希望各企事业单位和广大石油员工用好、用活本套教材，为持续推进人才培训工程，激发员工创新活力和创造智慧，加快建设综合性国际能源公司发挥更大作用。

《中国石油天然气集团公司统编培训教材》

编审委员会

2011年4月18日

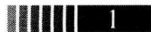
前言

20 世纪 20 年代起，美国开始有人研究工程项目管理，20 世纪 50 年代，各种学科的科学从不同角度开发了许多理论与方法，如“计划评审技术”(PERT)，这一技术的出现被认为是现代项目管理的起点。一般认为项目管理学科的形成和发展首先是由经验管理走向科学管理，随后进一步发展为组织的项目化管理，即现代项目管理；它是针对项目一次性的特点探索有效保障项目目标实现的方法。到了 20 世纪 80 年代后期，市场环境的瞬息万变，对项目管理提出了新的挑战，“变化管理”变得越来越重要。

项目管理是由管理项目的需要发展而来，项目管理的理论、知识和工具方法，均基于项目管理工作长期经验的积累；同时，项目管理作为一种管理变化的结构化方法，其价值充分得到了全球各行业的认可。因此，加强从事工程建设项目管理的项目经理和项目管理对国际工程建设项目管理的理解和认识，掌握国际工程建设项目管理的理论和方法，不仅可以从实践入手提升项目管理人员在国际工程建设项目管理上的能力和水平，同时，还可以在企业中培育项目管理文化，对建设国际性工程公司产生重要的促进作用。

本书共分 8 章，内容包括国际工程建设项目管理概论、工程项目管理的方法和工具、项目经理，以及项目启动过程、项目规划过程、项目执行过程、项目控制过程和项目收尾过程。其中，国际工程建设项目管理概论、工程项目管理的方法和工具、项目经理为项目管理领域的通用内容，可为从事工程建设项目管理的项目经理和项目管理人员提供一个熟悉项目管理工作的基础；项目启动过程、项目规划过程、项目执行过程、项目控制过程和项目收尾过程包含了任何一个项目所必须经历的五大过程。

“国际工程建设项目管理概论”对项目、项目管理的定义、九大知识体系、五大管理过程做了理论上的简介，并简单说明国际工程项目管理的通用



模式，不同模式的具体做法、特点和管理方式，使读者对中国石油参与的国际建设工程项目的特点、常用模式、具体问题和项目操作方法有一个概括的认知。

“工程项目管理的方法和工具”是依据经济效益评价理论研究工程项目技术方案的技术经济分析方法，主要介绍基本方法、时间性指标分析方法、价值性指标分析方法和比率性指标分析方法，以及对技术方案进行风险分析、价值工程方法的推广和应用。在项目管理工具和技术方面，介绍了范围管理、流水作业理论、网络计划技术、进度“S”形曲线及赢得值分析方法、工程项目质量管理工具、经济采购订货模型等内容，并提供了相关案例，也介绍了工程管理信息系统及主要软件应用。

“项目经理”主要介绍项目经理的作用、职责和权限，作为项目经理自身所应具备的素质，有效和成功的项目经理所应掌握的能力，以及项目执行过程中应重点考虑的内容。对项目管理人员提出了一个责任、素质和能力的基本要求，为项目经理的培养、培育提供了一个明确的方向，为促进分工协作、达成团队的成功、项目的成功执行奠定了良好的基础。

“项目启动过程”介绍了国际建设工程项目在启动过程的主要管理内容，包括启动前应具备的条件，启动应进行的项目策划、评估、分析等活动，以及项目启动各项工作等。为从事建设工程项目管理的项目管理人员提供了一个熟悉、了解项目启动过程的程序、活动、各项工作和方法，以及项目执行中各典型阶段启动的具体管理内容和方法。

“项目规划过程”介绍了项目规划过程中对项目执行计划的具体编制，包括进度计划的编制和计量、各项管理程序的编制和执行，以及项目各典型阶段执行计划的编制内容等。指出了从事建设工程项目管理的项目经理和项目管理人员如何将设想变成计划并使之具体化，介绍了建设工程项目计划体系、工程项目计划具体操作过程、主要子计划过程（包括工程进度计划过程、人力资源计划过程、质量计划过程、采购计划过程、成本计划过程等），以及工程项目整体计划过程，提供了相关案例，并运用系统经济学方法总结了工程项目计划编制方法改进和提高的诸多方面。

“项目执行过程”介绍了在项目执行过程中项目执行计划的实施与管理，

重点突出项目合同管理、项目协调程序管理、项目重大变更等内容，指出了项目过程中项目管理人员应了解的知识点；强调项目执行过程中，项目团队的管理与发展，诸如，团队的建设、一般管理技能、奖励和表扬制度、培训等。使被培训者了解项目执行过程的主要工作，了解和掌握各项目执行计划的实施与管理，了解和掌握项目执行过程中项目活动如何分配，诸如，人员的配备，其他资源的分配，方法及技术，资金、设备、材料等分配；了解项目团队的管理与发展，项目沟通的具体内容和方法。通过工程项目执行过程的具体案例，使培训人员加强对工程建设项目执行过程的了解和理解。

“项目控制过程”介绍了工程项目控制职能、基本类型、依据、流程，工程项目跟踪过程与状态报告，如跟踪与协调、工程项目状态描述、工程项目外部因素分析、工程项目内部因素分析、工程项目跟踪方法的改进和提高等，以及工程项目变更控制、工程项目管理计划控制、工程项目子计划控制、工程项目整体计划控制，提供了工程项目控制过程案例，总结了工程项目控制方法改进和提高诸多方面。

“项目收尾过程”介绍了工程建设项目收尾过程的主要工作和目标，项目的竣工所应做的具体工作内容，如何进行项目的验收和移交，如何进行项目总结，项目总结的重点关注内容以及对未来项目的影响和作用，如何进行项目回访和项目后评价。提供工程项目收尾过程的具体案例，以便培训人员熟悉和掌握工程建设项目收尾过程的具体工作，熟悉和了解收尾过程各项的工作计划和准备，以及各项工作的落实，完成好项目的验收和移交，熟悉和掌握交工手续。重视并掌握项目总结的作用，特别关注项目的 HSSE 等目标实现情况，项目进度、成本、范围、收益等目标实现情况，项目成果质量情况，项目合同执行情况，项目团队工作情况。充分认识项目管理中的经验教训对工程公司和未来项目执行的重要意义，特别是项目执行过程中的方法和程序的应用、问题和风险的管理、冲突的解决和平息、项目成员的有效培养和激励。

项目活动贯穿实际工作的方方面面，项目管理也随着历史的发展，走过了千年的里程。但是，项目管理作为一门系统科学为人们所认识，始于 20 世纪中叶。目前，我国工程建设项目管理正处于发展阶段，在工程建设过程中

运用科学的管理思路、先进的管理方法进行项目管理，是每个项目经理和项目管理工作者责无旁贷的责任。

本书在着重介绍国际工程建设项目管理的先进理论的同时，也着重介绍相关工程建设项目管理的实践案例，有很强的操作性。通过对本书的学习可使被培训者了解国际通行的工程建设项目管理的知识、方法和技术，了解工程建设项目各过程的基本内容和工作程序，可获得理论与实践相结合的项目管理的方法，并在实际的工程建设项目管理过程中得以应用，并借此提高被培训者的项目管理水平。

《国际工程建设项目管理》编委会

2011 年 12 月



目 录

第一章 国际建设工程项目管理概论	1
第一节 国际建设工程项目和项目管理	1
第二节 国际工程项目管理模式	6
第三节 成功的项目管理	18
第四节 中国石油国际建设工程项目管理实践	34
第二章 工程项目管理的方法和工具	39
第一节 工程项目管理技术经济分析	39
第二节 工程项目管理常用工具和技术	48
第三节 网络化与计算机辅助管理	80
第四节 项目管理的方法和案例	90
第三章 项目经理	100
第一节 项目经理的作用、职责和权限	100
第二节 项目经理的素质	105
第三节 有效的项目经理	112
第四章 项目启动过程	121
第一节 项目启动的条件	121
第二节 项目策划	123
第三节 项目启动	151
第四节 案例	159
第五章 项目规划过程	165
第一节 项目执行计划编制	165
第二节 工程项目计划过程	189
第三节 案例	231
第六章 项目执行过程	247
第一节 项目执行计划的实施与管理	247
第二节 项目资源的分配	284



第三节	项目团队的管理与发展	295
第四节	项目的沟通	301
第五节	项目执行过程的项目管理案例	308
第七章	项目控制过程	334
第一节	管理控制基础	334
第二节	工程项目报告	345
第三节	工程项目控制过程	353
第四节	案例	397
第八章	项目收尾过程	412
第一节	项目收尾过程的主要工作和目标	412
第二节	项目的竣工	414
第三节	项目的验收和移交	421
第四节	项目总结	425
第五节	项目回访和项目后评价	433
第六节	项目收尾过程的项目管理案例	437
缩略词索引		452
参考文献		456



第一章 国际工程建设项目 管理概论

第一节 国际工程建设项目和项目管理

一、国际工程建设项目

工程建设项目是指某种特定的建设工程，或指某一项具体的建设工作，如建设项目的研究、规划和咨询设计或施工安装等工作。国际工程建设项目一般是需要按照国际上通用的项目管理模式进行建设的项目。本书中所涉及的国际工程建设项目主要是中国工程公司承揽的海外工程或国内的涉外工程，并按照国际通用项目管理模式、遵循国际惯例执行的项目。

国际工程项目除了具有一般项目拥有的整体性、不可逆性、产品地点的固定性及实施时间长的特征外，项目本身的复杂性和国际性又决定了其具有以下特点：

(1) 国际工程项目涉及多个专业和多个学科。从工程项目准备到项目实施，整个项目管理过程十分复杂，对人才素质有很高的要求。从事国际工程项目的项目管理人员既需要掌握某一个专业领域的工程技术知识，又需要掌握项目管理、法律、金融、外贸、保险、财会等多方面其他专业的知识。

(2) 国际工程项目是跨国的经济活动。由于国际工程涉及不同的国家、不同的民族、不同的社会文化和经济背景、不同利害关系，因而项目有关各方不容易相互理解，常常产生矛盾和纠纷。

(3) 国际工程项目需要严格的管理。由于不止一个国家的单位和人员参与，不可能依靠行政管理方法，而应采用国际上多年来业已形成惯例的、行之有效的并为权威机构颁布的文件范本规定的一整套项目管理方法。



二、国际工程建设项目管理

1. 项目定义

“项目”一词已被广泛地应用于社会经济和文化生活的各个领域，其定义很多，许多管理专家都试图用简单通俗的语言对项目进行抽象性概括和描述。目前在项目管理领域应用较为广泛的定义为：“项目是为完成某个唯一性的产品或服务所作的一次性的努力。”所谓“一次性”是指每个项目都有其确定的终点；所谓“唯一性”是指其产品或服务在某些特定的方面有别于其他类的产品或服务。

2. 国际工程建设项目管理的九大知识体系

国际工程项目管理的知识结构可以用各种不同的方式加以组织，本书主要参照美国项目管理协会所颁发的项目管理知识体系将项目管理知识领域分为9个部分，每个部分都有各自的组成内容。

1) 工程项目人力资源管理

项目人力资源就是所有有关的人的能力总和。项目人力资源管理就是根据项目的目标、项目活动进展情况和外部环境的变化，采用科学的方法，对项目主要成员的思想、心理和行为进行有效的管理，充分发挥他们的主观能动性，以实现项目的目标。

2) 工程项目范围管理

工程项目范围管理是从项目建议书开始到竣工验收交付使用的全过程对所涉及的活动范围进行界定和管理的过程，也是项目经理为达到项目的目标及对项目保持控制所需的一系列过程，主要包括范围规划、范围定义、工作分解结构的确定、范围确认和范围变更控制。

3) 工程项目进度管理

所谓的工程项目进度管理是为确保项目按时完成所需的一系列过程，包括工程项目活动定义、活动顺序安排、时间估计、进度计划和进度控制。一个国际工程项目能否在预定的时间内交付使用，直接关系到项目的经济效益。因此，对工程项目的进度进行有效的控制并使其达到预期的目标是国际工程项目管理的中心任务之一。工程项目的进度管理既包括时间管理，又与工程的数量、质量和费用直接相关。

4) 工程项目费用控制

工程项目的费用是指项目建设过程中各种耗费的总和。国际工程项目费用管理,指的就是在满足工程项目合同要求的前提下,根据工程项目的成本计划,对项目整个过程中的各个阶段所发生的各种费用支出采取一系列的措施来进行严格的监督和控制,随时纠正发生的偏差,总结经验,以保证项目费用管理目标的实现,以求在整个工程项目中能合理使用人力、物力、财力,取得较好的经济效益。

工程项目费用控制是为确保完成项目的总费用不超过批准的预算所需的一系列过程,包括工程项目费用构成、费用估算、费用计划和费用控制。

5) 工程项目质量管理

工程项目质量是指满足一个国家现行的有关法律、法规、技术标准、设计文件及工程合同中对工程项目质量特性的综合要求的能力,包括工程建设各个阶段的质量及其相应的工作质量。

工程项目质量管理是指指导和控制项目组织与工程项目质量有关的相互协调的活动,它是一个组织全部管理的重要组成部分,是有计划、有系统的活动。

6) 工程项目信息交流管理

项目信息交流管理就是要保证项目信息及时、准确地收集、存储、加工和传播,保证项目系统内部的信息通畅。项目内部信息的沟通直接关系到项目的目标、功能和组织结构,对项目的成功与否意义非凡。

项目信息交流管理主要包括信息交流规划、信息传递、进度报告和竣工文件的管理。

7) 工程项目风险管理

工程项目风险指的是影响工程项目目标实现的事件发生的可能性。

国际工程项目所面临的风险是多方面的,项目管理人员既需要丰富的国际工程项目管理经验,又需要解决各种技术和非技术难题,其面临的技术风险、经济风险和安全风险更大,所以国际工程项目风险管理尤为重要。

目标控制和风险管理是工程项目管理的核心。风险管理的目的是通过风险分析减少项目决策的不确定性,使决策更加科学,以及在项目实施阶段保证目标控制的顺利进行,更好地实现项目的目标。

一般项目风险管理包括项目风险管理规划、风险识别、风险分析、风险应对规划和风险监控。

8) 工程项目采购管理

项目采购管理包含从项目组织外部购买或获得所需工程、材料、产品、