



中国石油天然气集团公司
CHINA NATIONAL PETROLEUM CORPORATION

石油建设工程总承包指导手册 附合同示范文本（试行版）

中国石油天然气管道局 主编

中国建筑工业出版社



中国石油天然气集团公司
CHINA NATIONAL PETROLEUM CORPORATION

石油建设工程总承包指导手册 附合同示范文本（试行版）

主编 中国石油天然气管道局

参编 天津大学
中国石油集团工程设计有限责任公司
中国寰球工程公司

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

石油建设工程总承包指导手册 附合同示范文本 (试行版)/中国石油天然气管道局主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2006

ISBN 7-112-05085-5

I. 石... II. 中... III. 石油工程-承包工程-手册
IV. F426.22-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 146953 号

中国石油天然气集团公司

石油建设工程总承包指导手册

附合同示范文本 (试行版)

中国石油天然气管道局 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京二二〇七工厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 25 字数: 600 千字

2006 年 12 月第一版 2006 年 12 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 76.00 元

ISBN 7-112-05085-5

(10612)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本指导手册是在我国推行工程总承包建设模式的大背景下由中国石油天然气集团公司组织编写的。

本手册主要包括：总则、工程总承包项目运作方式、工程总承包企业管理、工程总承包企业投标管理、工程总承包项目合同管理、工程总承包项目组织策划、工程总承包项目设计管理、工程总承包项目采购管理、工程总承包项目施工管理、工程总承包项目试运行与验收管理、工程总承包项目进度管理、工程总承包项目费用管理、工程总承包项目质量管理、工程总承包项目 HSE 管理、工程总承包项目风险管理、工程总承包项目分包管理、工程总承包项目信息文控管理、工程总承包项目团队文化。书后附有石油建设工程总承包合同示范文本。

本手册主要为中国石油天然气工程建设项目管理提供指导，适用于石油天然气行业业主、监理和承包单位的项目管理人员和相关工程技术人员学习使用，同时也可供其他工程建设领域的人员参考使用。

* * *

责任编辑：朱首明 吉万旺

责任设计：崔兰萍

责任校对：袁艳玲 王雪竹

前 言

为贯彻落实中国石油天然气集团公司提出的在“十一五”末期建设成为具有国际竞争力跨国企业集团的精神，加强集团公司工程建设企业的管理和改革，不断提高建设队伍素质，使企业实力不断增强，成为集团公司油气主业发展的支柱产业。为使工程项目管理与国际接轨，持续推进现代工程建设组织方式，我们组织编写了《石油建设工程总承包指导手册》（简称“EPC 指导手册”）和《石油建设工程项目管理指导手册》（简称“PMC 指导手册”）。

美国工程总承包学会 2001 年曾预测，到 2010 年后，工程总承包模式将成为一种主导工程建设的主要形式。国家建设行政主管部门为积极推行 EPC 模式，于 2005 年发布了国家标准《建设项目工程总承包管理规范》。为满足业主对管理大型工程建设项目的需要，工程项目管理（以下简称 PMC）模式也被逐渐引入国内工程建设领域。建设部于 2003 年下发《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》文件，鼓励具有工程勘察、设计、施工、监理资质的企业，通过建立与工程项目管理业务相适应的组织机构与项目管理体系，提高项目管理专业人员业务素质，开展相应的工程项目管理业务。

我国石油石化行业正处于高速发展时期，大型、超大型石油石化建设项目越来越多，在实践中探索了 EPC 和 PMC 管理模式。为了规范 EPC 和 PMC 管理模式和实际操作，掌握现代工程建设组织方式的规律，指导石油石化项目建设，迫切需要一套适用于我国石油石化项目的 EPC 和 PMC 指导手册。

集团公司委托中国石油天然气管道局、中国石油集团工程设计有限责任公司作为《石油建设工程总承包指导手册》和《石油建设工程项目管理指导手册》的主编单位。两个主编单位成立了编写组，并邀请天津大学、中国寰球工程公司和北京兴油工程建设监理有限公司等作为参编单位，有力地保证了两本指导手册的编写。

在手册编写过程中，集团公司规划计划部多次组织专家对 EPC 和《PMC 指导手册》的框架、初稿进行讨论，并由主编单位在参阅专家意见的基础上对手册修改完善，集团公司相关单位和有关部门对两本手册的编写给予了大力的支持，

在此深表感谢。希望本手册和相关合同示范文本的出版发行,能积极地促进工程总承包和项目管理承包模式的推广,从而推动我国石油石化建设企业科学、健康、快速地发展。

鉴于 EPC 和 PMC 指导手册的编制在我国尚属首次,尽管编写人员力求使本手册达到科学、规范、具有指导性,但受到时间、能力的限制,仍可能存在不完善的地方,希望广大读者提出宝贵意见,以便再版修改。

编者

2006 年 12 月

《EPC 指导手册》和《PMC 指导手册》编写领导小组

组 长:刘宏斌

副组长:苏士峰、孔祥国、李文绮、王惠敏、马 骅

成 员:王林林、闫伦江、秦 光、叶卫江、王树武、乌力吉图、周 宇

《EPC 指导手册》编写委员会

主 编:马 骅、张水波

编写人员:马 骅、周 宇、李广远、王树武、赵 斌、刘保生、姚士洪、
刘国强、杨明新、王 涛、秦 光、叶卫江、马立红、陈万柱、
汪长山、张水波、陈勇强、吕文学

《PMC 指导手册》编写委员会

主 编:王惠敏、陈勇强

编写人员:闫伦江、李明光、秦 光、叶卫江、周树彤、陈万柱、于 庆、
马立红、魏可广、关 亮、范之瑾、王春严、闵希华、马 骅、
王树武、赵 斌、陈勇强、张水波、吕文学

目 录

第1章 总则	1
1.1 手册编制背景与目的	1
1.2 手册编制思想	1
1.3 手册编制原则	2
1.4 手册编制依据	2
1.5 手册框架结构	3
第2章 工程总承包项目运作方式	5
2.1 工程建设项目的基本运作模式	5
2.1.1 传统模式	5
2.1.2 管理承包模式	6
2.1.3 施工管理模式	7
2.1.4 伙伴关系模式	7
2.2 工程总承包模式	8
2.2.1 工程总承包模式概述	8
2.2.2 工程总承包模式适用的条件	8
2.2.3 工程总承包模式的分类	8
2.2.4 工程总承包模式的特点	10
2.2.5 工程总承包项目管理的要点	10
2.3 工程总承包的发展	12
2.3.1 工程总承包在国内外的发展	12
2.3.2 我国石油行业开展工程总承包的意义	13
第3章 工程总承包企业管理	15
3.1 工程总承包企业管理概述	15
3.1.1 工程总承包企业发展的驱动因素	15
3.1.2 工程总承包企业特点	15
3.1.3 工程总承包企业核心业务的拓展	16

3.2 工程总承包企业的战略管理	17
3.2.1 工程总承包企业战略分析	18
3.2.2 工程总承包企业战略选择	18
3.2.3 工程总承包企业战略实施	19
3.3 工程总承包企业的组织设计	20
3.3.1 工程总承包企业组织结构的选择原则	20
3.3.2 工程总承包企业典型的组织结构	21
3.3.3 工程总承包企业组织设计的发展方向	22
3.4 工程总承包企业的人力资源管理	23
3.4.1 工程总承包企业的人力资源管理概述	23
3.4.2 工程总承包企业人力资源管理计划	23
3.4.3 工程总承包企业项目经理	24
3.5 工程总承包企业对总承包项目经理部的支持与监管	26
第4章 工程总承包企业投标管理	27
4.1 工程总承包企业的投标决策	27
4.1.1 投标决策依据	27
4.1.2 投标决策过程	28
4.2 工程总承包企业的投标组织和职能划分	29
4.2.1 投标小组的组建	29
4.2.2 投标过程中各管理层面的职责分工	29
4.3 工程总承包项目投标报价程序	30
4.3.1 前期准备	30
4.3.2 编制投标文件	32
4.3.3 投标报价的确定与投标文件的递交	35
第5章 工程总承包项目合同管理	36
5.1 工程总承包项目合同管理概述	36
5.1.1 总则	36
5.1.2 合同管理的职责分工	37
5.1.3 合同谈判	38
5.1.4 合同文件的组成	38
5.1.5 合同评审	39
5.2 工程总承包项目合同的履行	40

5.2.1 总则	40
5.2.2 合同履行过程管理	40
5.3 工程总承包项目工程变更	42
5.3.1 工程变更的原因	42
5.3.2 工程变更的程序	43
5.4 工程总承包项目违约、索赔及争议解决	44
5.4.1 违约的处理	44
5.4.2 索赔管理	44
5.4.3 争议解决	46
5.5 工程总承包项目收尾与合同终结	46
5.5.1 项目收尾	46
5.5.2 合同终结	47
第6章 工程总承包项目组织策划	49
6.1 工程总承包项目组织结构	49
6.1.1 工程总承包项目组织结构设计原则	49
6.1.2 工程总承包项目组织结构模式	50
6.1.3 总承包项目的组织机构设置	52
6.2 工程总承包项目中的各参与方关系	57
6.2.1 工程总承包项目各参与方	57
6.2.2 各参与方之间的关系	59
6.2.3 项目对外关系	60
6.3 工程总承包项目开工会	61
6.4 工程总承包项目参与方在各阶段的职能划分	61
6.4.1 项目决策阶段	61
6.4.2 项目组织计划阶段	62
6.4.3 项目实施阶段	62
6.4.4 项目试运行及验收阶段	62
第7章 工程总承包项目设计管理	64
7.1 工程总承包项目设计部的岗位设置和职责范围	64
7.1.1 设计部的岗位设置	64
7.1.2 设计部的岗位职责范围	64
7.2 工程总承包项目设计协调管理	68

7.2.1 设计部与控制部的协调	69
7.2.2 设计部与采购部的协调	69
7.2.3 设计部与施工部的协调	70
7.2.4 设计部与其他部门的协调	70
7.3 工程总承包项目设计管理程序	71
7.3.1 设计策划	71
7.3.2 设计输入	72
7.3.3 设计过程控制	73
7.3.4 设计输出	77
第8章 工程总承包项目采购管理	78
8.1 工程总承包项目采购部的岗位设置与职责范围	78
8.1.1 采购部的岗位设置	78
8.1.2 采购部的岗位职责范围	78
8.2 工程总承包项目采购协调管理	82
8.2.1 采购部与控制部的协调	82
8.2.2 采购部与设计部的协调	83
8.2.3 采购部与施工部的协调	83
8.2.4 采购部与其他部门的协调	83
8.3 工程总承包项目采购管理程序	84
8.3.1 采购的基本程序	84
8.3.2 采购计划	84
8.3.3 采买	85
8.3.4 催交	87
8.3.5 检验	88
8.3.6 运输	89
8.3.7 中转与交付	89
8.3.8 剩余物资的处理	90
8.4 甲方供材	91
第9章 工程总承包项目施工管理	92
9.1 工程总承包项目施工部的岗位设置和职责范围	92
9.1.1 施工部的岗位设置	92
9.1.2 施工部的岗位职责范围	92

9.2 工程总承包项目施工协调管理	95
9.2.1 施工部与控制部的协调	95
9.2.2 施工部与设计部的协调	96
9.2.3 施工部与采购部的协调	96
9.2.4 施工部与其他部门的协调	96
9.3 工程总承包项目施工管理内容	96
9.3.1 各阶段施工管理任务	96
9.3.2 施工计划	98
9.3.3 现场施工开工前的准备	99
9.3.4 施工现场管理	100
第10章 工程总承包项目试运行与验收管理	104
10.1 工程总承包项目试运行	104
10.1.1 工程总承包项目试运行概述	104
10.1.2 试运行部的岗位设置与职责范围	104
10.1.3 试运行计划	106
10.1.4 试运行方案	107
10.1.5 试运行培训服务	108
10.1.6 试运行准备工作	108
10.1.7 机械完工	109
10.1.8 单机试运行	109
10.1.9 中间交接	110
10.1.10 联动试运行	111
10.1.11 投料试运行	112
10.1.12 生产考核	114
10.2 工程总承包项目工程验收	114
10.2.1 工程总承包项目工程验收概述	114
10.2.2 工程验收	115
10.2.3 竣工验收	115
10.2.4 质量保修期	117
第11章 工程总承包项目进度管理	118
11.1 工程总承包项目进度管理概述	118
11.1.1 进度管理的目的和主要任务	118

11.1.2	进度管理的工作程序	118
11.1.3	进度管理的职责分工	119
11.2	工程总承包项目进度计划的编制	121
11.2.1	工作分解结构	121
11.2.2	项目进度计划分级	124
11.2.3	项目进度计划分类编制	125
11.3	工程总承包项目进度计划的实施与控制	127
11.3.1	进度计划的实施	127
11.3.2	进度计划的控制	127
11.3.3	进度报告	129
11.4	工程总承包项目进度计划管理技术	131
11.4.1	横道图技术	131
11.4.2	网络技术	131
11.4.3	计算机辅助技术	132
第 12 章	工程总承包项目费用管理	133
12.1	工程总承包项目费用管理概述	133
12.1.1	费用管理的目的和主要任务	133
12.1.2	费用管理工作流程	134
12.1.3	费用管理的职责分工	135
12.2	工程总承包项目费用计划的编制	136
12.2.1	费用估算	136
12.2.2	费用预算	138
12.2.3	费用计划的分级管理	138
12.3	工程总承包项目费用控制	139
12.3.1	各阶段的费用控制	139
12.3.2	工程变更的费用控制	141
12.3.3	费用偏差分析技术	142
12.3.4	费用报告	145
12.4	工程总承包项目费用结算与竣工决算	146
12.4.1	费用结算	146
12.4.2	竣工决算	148

第 13 章 工程总承包项目质量管理	150
13.1 工程总承包项目质量管理概述	150
13.1.1 质量管理的目的和主要任务	150
13.1.2 质量管理的职责分工	151
13.2 工程总承包项目质量管理体系	152
13.2.1 质量管理体系总体要求	153
13.2.2 质量管理体系文件要求	153
13.3 工程总承包项目资源管理	155
13.3.1 人员的管理	155
13.3.2 设备材料的管理	155
13.3.3 施工方法与施工工艺的管理	155
13.3.4 机械设备以及基础设施的管理	156
13.3.5 环境因素的管理	156
13.4 工程总承包项目质量控制	157
13.4.1 项目质量计划	157
13.4.2 过程质量控制	158
13.4.3 测量、分析和改进	161
第 14 章 工程总承包项目 HSE 管理	165
14.1 工程总承包项目 HSE 管理概述	165
14.1.1 HSE 管理的目的和主要任务	165
14.1.2 HSE 管理职责分工	165
14.2 工程总承包项目 HSE 管理体系	170
14.2.1 HSE 管理体系概述	170
14.2.2 HSE 管理体系建立的步骤	171
14.2.3 HSE 管理体系要素	171
14.3 工程总承包项目 HSE 管理内容	178
14.3.1 健康管理	178
14.3.2 安全管理	179
14.3.3 环境保护管理	181
14.4 工程总承包项目 HSE 管理与可持续发展	182
14.4.1 项目可持续发展的影响因素	182
14.4.2 项目可持续发展的内容	184

第 15 章 工程总承包项目风险管理	186
15.1 工程总承包项目风险管理概述	186
15.1.1 总承包项目的风险	186
15.1.2 风险管理的特点、目标与原则	186
15.1.3 风险管理的职责分工	187
15.2 工程总承包项目风险管理流程	188
15.2.1 风险识别	188
15.2.2 风险评价	190
15.2.3 风险响应	191
15.2.4 风险监控	194
15.3 工程总承包项目风险管理的工具方法	195
15.3.1 风险识别方法	195
15.3.2 风险评价方法	196
15.4 工程总承包项目保险	197
15.4.1 保险公司的选择	197
15.4.2 投保方的确定	198
15.4.3 保险种类	198
第 16 章 工程总承包项目分包管理	201
16.1 工程总承包项目分包管理概述	201
16.1.1 工程分包的范围	201
16.1.2 分包工作中的各方职责	202
16.2 工程总承包项目分包合同管理	203
16.2.1 分包合同类型	203
16.2.2 分包商的选定	203
16.2.3 分包合同的签订	205
16.3 工程总承包项目分包组织与实施管理	208
16.3.1 设计分包组织与实施管理	208
16.3.2 采购分包组织与实施管理	209
16.3.3 施工分包组织与实施管理	210
第 17 章 工程总承包项目信息文控管理	212
17.1 工程总承包项目信息文控管理概述	212
17.1.1 项目信息的分类	212

17.1.2	信息文控的编码	214
17.1.3	信息文控管理的组织与职责分工	214
17.2	工程总承包项目管理信息系统	216
17.2.1	管理信息系统的网络设计	216
17.2.2	管理信息系统的结构设计	216
17.2.3	管理信息系统的功能设计	217
17.3	工程总承包项目信息文控管理流程	221
17.3.1	项目信息的收集	221
17.3.2	项目信息的处理	222
17.3.3	项目信息的发送与回执	223
17.3.4	项目信息的存储	224
第 18 章	工程总承包项目团队文化	226
18.1	工程总承包项目团队文化概述	226
18.1.1	项目团队文化建设的特点	226
18.1.2	团队文化建设的职责分工	227
18.2	工程总承包项目经理部团队文化建设	228
18.2.1	团队文化建设的原则及内容	228
18.2.2	团队文化建设的工作模式	228
18.2.3	团队文化建设的工作程序	229
18.2.4	团队文化建设的具体活动	229
18.3	工程总承包项目各参与方伙伴关系管理和团队建设	230
18.3.1	总承包项目伙伴关系模式概念	230
18.3.2	各参与方关系	230
18.3.3	伙伴关系模式框架	230
18.3.4	项目各参与方团队建设	232
附录	工程总承包项目管理体系文件清单	234
	石油建设工程总承包合同示范文本	243
	主要参考文献	385

第 1 章 总则

1.1 手册编制背景与目的

当前工程项目建设的组织方式多种多样，就国际工程管理发展的趋势而言，EPC 总承包模式在石油化工领域发展尤其迅速。我国建设主管部门于 2003 年颁发了《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》，大力推行工程总承包这一现代项目组织与管理方式，但目前仍没有针对我国石油天然气建设工程 EPC 总承包建设的指导性文件。

在我国，石油天然气建设项目正处于高速发展阶段，中国石油天然气集团公司（以下简称集团公司）所管辖的大型、超大型石油天然气建设项目越来越多，在实践中也正在探索工程总承包模式。为了充分发挥工程总承包的优点，高效地实现工程建设目标，需要编制既符合国际惯例，又适合中国国情的石油天然气建设工程 EPC 总承包指导性文件。本手册的编制就是为了满足这一需求，为集团公司系统内的工程总承包项目建设提供指导。需要特别指出，本手册所倡导的管理理念，推荐的管理流程和方法均是指导性的，体现了国内外总承包项目管理的良好惯例。本手册的用户可根据企业和项目的具体情况参照使用。

1.2 手册编制思想

本手册以 EPC 总承包商为主要使用对象，描述与规范 EPC 总承包项目管理职责划分及管理程序，并给出相关的总承包企业层面管理的理论性内容。鉴于与《石油建设工程项目管理指导手册》的配套性，本手册编制的设想是，项目业主层面的管理主要应在《石油建设工程项目管理指导手册》中进行规范，本手册只是在职能接口处兼顾工程总承包其他参与方，如业主、PMC 承包商、分包商等。

本手册适用于油气田地面建设、长输管道以及炼油化工等总承包项目，编写深度定位在为石油工程总承包项目管理提供全方位的指导，在总承包项目管理实

践中，可依据本手册编写进一步的项目操作程序文件。总承包项目管理体系具体的文件清单参见附录一。

本手册不但适用于全过程的 EPC 总承包项目，同样适用于 EPC 总承包模式的一些变型，如设计 - 采购总承包（EP），采购 - 施工总承包（PC）等，用户可以根据具体项目的特点对本手册的内容进行有选择性的应用。

用户在使用本手册时还可参照与本手册配套的《石油建设工程总承包合同示范文本》。

1.3 手册编制原则

本手册编写过程中力图体现出国际典型的 EPC 总承包模式与先进的现代项目管理理念、方法与工具的结合。编写的内容力图系统化、标准化、程序化，并在必要之处提供 EPC 总承包相关的理论知识，整个手册以应用指导性为主，同时兼顾理论性与操作性。

1.4 手册编制依据

本手册的编制依据为我国工程建设的相关法律、法规、条例，主要包括：

- 中华人民共和国招标投标法（主席令第 21 号）
- 建设项目工程总承包管理规范（建设部令第 325 号）
- 建设工程项目管理规范（建设部令第 449 号）
- 中华人民共和国建筑法（主席令第 91 号）
- 中华人民共和国合同法（主席令第 15 号）
- 建设工程质量管理条例（国务院令第 279 号）
- 建设工程安全生产管理条例（国务院令第 393 号）
- 安全生产许可证条例（国务院令第 397 号）
- 中华人民共和国环境影响评价法（主席令第 77 号）
- 建设项目（工程）竣工验收办法（计委、建设部令第 1215 号）