

中石化油气勘探开发工程监督现场监督手册系列丛书

井下作业工程监督手册

石兴春 主编



中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

井下作业工程监督手册

石兴春 主编

附錄(CIP)目錄與在序圖

(注:从图 3 中可看出,随着温度的升高,材料的抗拉强度先增加后减小,在 100℃ 左右达到最大值)

中國石化出版社
HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM

HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM

内 容 提 要

《井下作业工程监督手册》共分三篇,第一篇内容主要包括:井下作业工程监督的目的、性质、作用、机构、岗位职责、工作制度及监督依据和井下作业工程目标控制。第二篇内容主要包括:开工验收、油气层保护、管杆泵及井下工具、常规作业工序、油水井、气井、高含 H₂S 井、复杂结构井、海上油井、大修井、措施井、工程测井等作业现场施工监督要点和监督方法。第三篇主要收集了井下作业相关的标准目录、常用数据、常用名词解释和相关规章制度以及小修转大修技术条件。为广大井下作业监督人员提供了一本具有科学性、完整性、针对性和可操作性的实用手册,也可作为井下作业技术人员和现场操作人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

井下作业工程监督手册/石兴春主编.
—北京:中国石化出版社,2008
(中石化油气勘探开发工程监督现场监督手册系列丛书)
ISBN 978-7-80229-574-2
I. 井… II. 石… III. 井下作业(油气田)—监督管理—技术手册 IV. TE358-62
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 049384 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com.cn

七星工作室排版

北京宏伟双华印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 36.75 印张 919 千字

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

定价:198.00 元

中石化油气勘探开发工程监督现场监督手册 编写指导委员会

主任:李 阳

副主任:石兴春 沈 琛

委员:(按姓氏笔画排序)

马文庚	王 蔚	吴吉元	李明辉	陈 玲	杨加林
张玉珍	张旭升	张柏桥	赵 冲	唐世春	秦建民
谢慧华	靳 辛	翟庆龙	冀登武		

中石化油气勘探开发工程监督现场监督手册 (井下作业工程监督手册)编写委员会

主 编:石兴春

副 主 编:靳 辛 吴柏志 于克锋 王 蔚

编写人员:(以姓氏笔画排序)

卜凡俭	于 克	王丰君	王 军	王 蔚
刘从林	刘光明	冯存章	刘 延	刘国忠
刘春艳	刘焕伟	乔卫平	林 正	孙守军
何 进	吕芳蕾	任 勇	师忠卿	齐凯歌
林觉振	林慧星	李凤霞	连 军	李秀竹
季川疆	张 旭	周海波	周 静	胡一华
赵庆坡	战京玉	姜国忠	姜 涛	逢铭玉
赵增勇	贾万春	徐百刚	常方瑞	勒 辛
黄 煦	董九礼	蒋劲松	韩春文	韩保霞
蒲 阳	管付华			

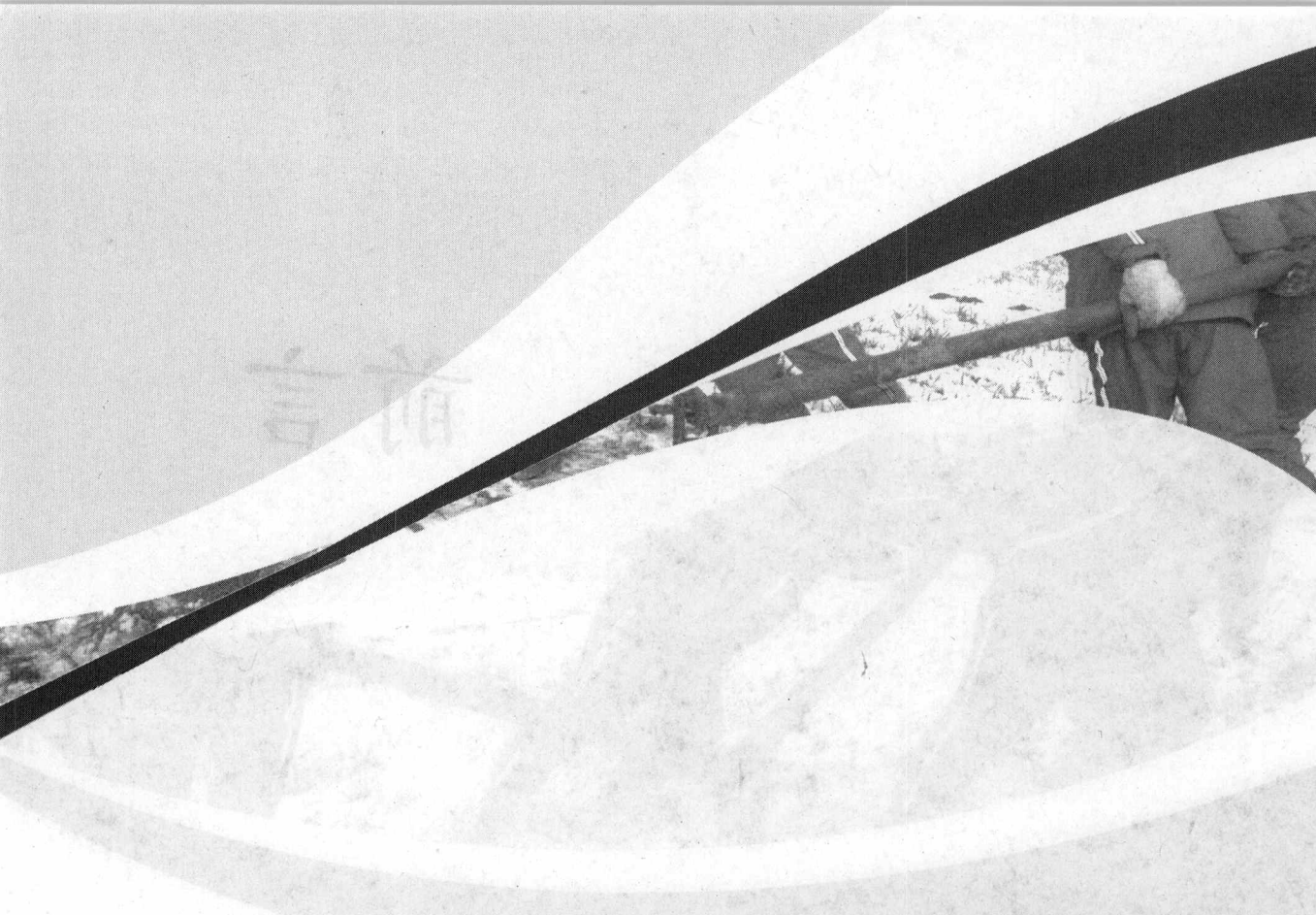


序

油气勘探开发工程监督机制是伴随着世界石油工业的发展而形成的一套管理规范、高效科学的生产运作模式。随着我国石油行业“油公司”体制改革的不断深化,勘探开发工程市场的不断培育和完善,勘探开发工程监督工作对于进一步规范市场、控制质量、降低投资和成本、提高效益、减少风险,发挥着不可替代的作用。

目前,我国的油气勘探开发工程监督工作正处于重要的发展时期,不断完善油气勘探开发工程监督机制,提高工程监督人员的业务能力和工作水平,是一项长期而艰巨的任务。

为使监督人员在监督工作中有据可依、有章可循,中石化股份公司油田事业部组织了勘探开发工程监督工作方面的专家,编写完成了这套《中石化油气勘探开发工程监督现场监督手册》。内容以勘探开发工程工艺为主线,系统介绍了监督工作的管理方法、工作依据和工作细则,突出了关键工序和监督工作要点。这套丛书结合目前油气



勘探开发的先进技术及管理方法，汇集了多年来勘探开发工程监督的工作成果和众多专家的集体智慧，是一套系统、科学、实用的现场监督工作工具书。它们的陆续出版，必将推动油气勘探开发工程监督工作的更加深入发展。中石化作为上中下游一体化的国际化公司，必须进一步加大科技创新和管理创新力度，培养一支适应中石化发展战略要求的人才队伍。工程监督队伍的建设是中石化人才战略的重要组成部分，也是中石化国际化的需要。希望各油田企业按照现代企业管理制度，不断探索完善监督机制，加强监督人才队伍建设，不断推动勘探开发工程监督事业的健康发展。

王志刚



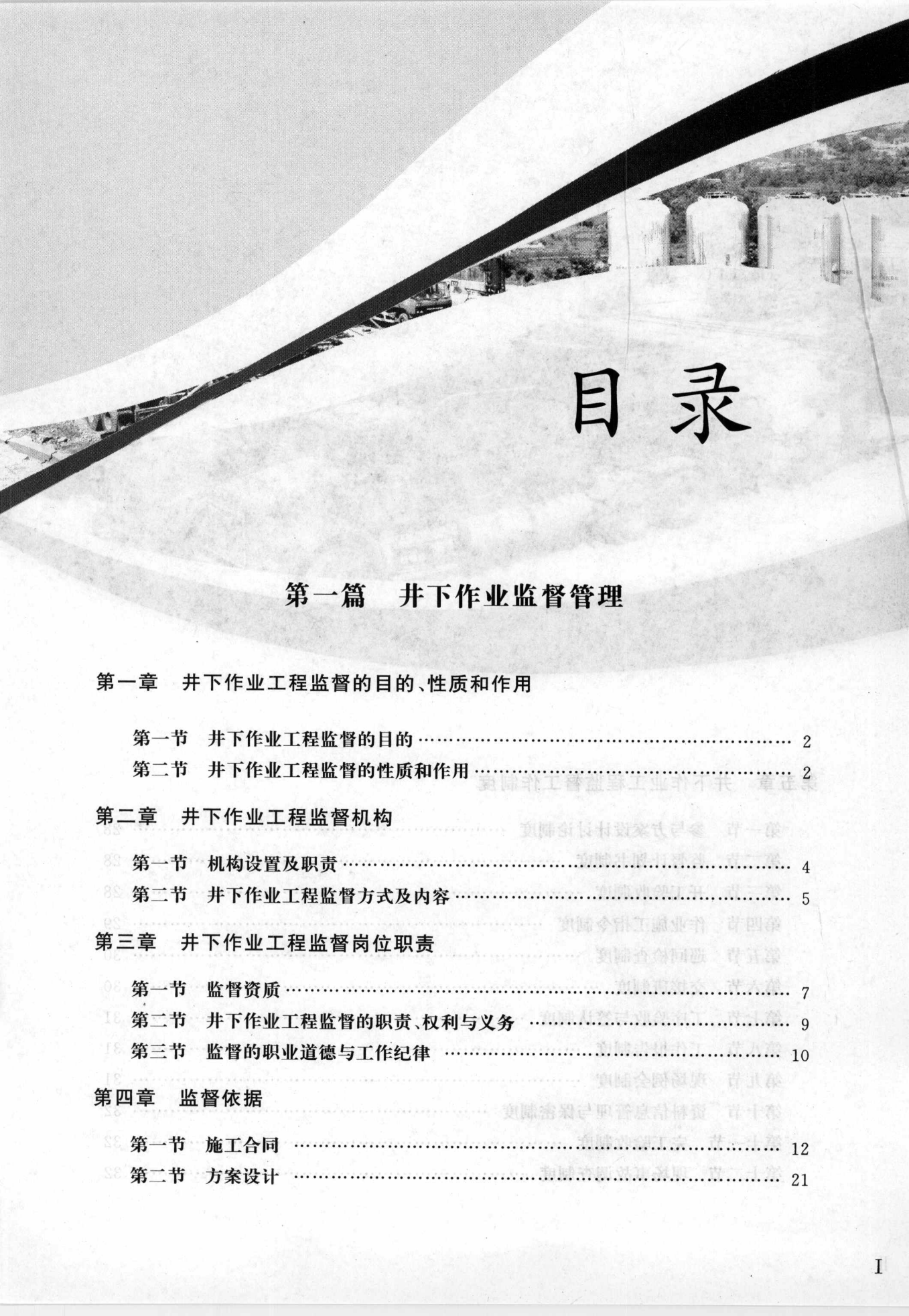
前言

勘探开发工程监督是油田公司对工程项目实施监督与管理的全权代表,是熟练掌握质量、工艺技术和相关专业知识的综合型生产管理人员。井下作业工程监督是油田企业管理体系中的一个重要工作岗位。为推动井下作业工程监督工作的进一步开展,中国石化股份公司油田事业部组织,胜利油田分公司牵头,中原、西北、西南、华北、河南等油田分公司参与,编写了《井下作业工程监督手册》,为广大井下作业监督人员提供了一本具有科学性、完整性、针对性和可操作性的实用手册。手册也可作为井下作业技术人员和现场操作人员的参考用书。

手册共分三篇,第一篇由管付华、姜涛、逢铭玉、冯存章、师忠卿、赵增勇、刘延文、韩春文、任勇、姜国忠、刘从林编写。第二篇由王蔚、季川疆、连军、战京玉、胡一华、刘光明、刘国忠、卜凡俭、孙守军、王军、蒋劲松、张旭、周静、何进、蒲阳、吕芳蕾、林正东、齐凯歌、周海波、李秀竹、林觉振、王丰君、李凤霞、林慧星、乔卫平、黄煦、常方瑞、刘焕伟编写。第三篇由靳辛、董九礼、于克锋、刘春艳、徐百刚、贾万春、赵庆坡、韩保霞编写。

在编写过程中得到了胜利、中原、西北、西南、华北、河南、江苏等油田分公司的大力支持和帮助,在此一并表示感谢。

由于编写人员水平有限,缺点和错误在所难免,恳请读者批评指正。



目录

第一篇 井下作业监督管理

第一章 井下作业工程监督的目的、性质和作用

第一节 井下作业工程监督的目的	2
-----------------------	---

第二节 井下作业工程监督的性质和作用	2
--------------------------	---

第二章 井下作业工程监督机构

第一节 机构设置及职责	4
-------------------	---

第二节 井下作业工程监督方式及内容	5
-------------------------	---

第三章 井下作业工程监督岗位职责

第一节 监督资质	7
----------------	---

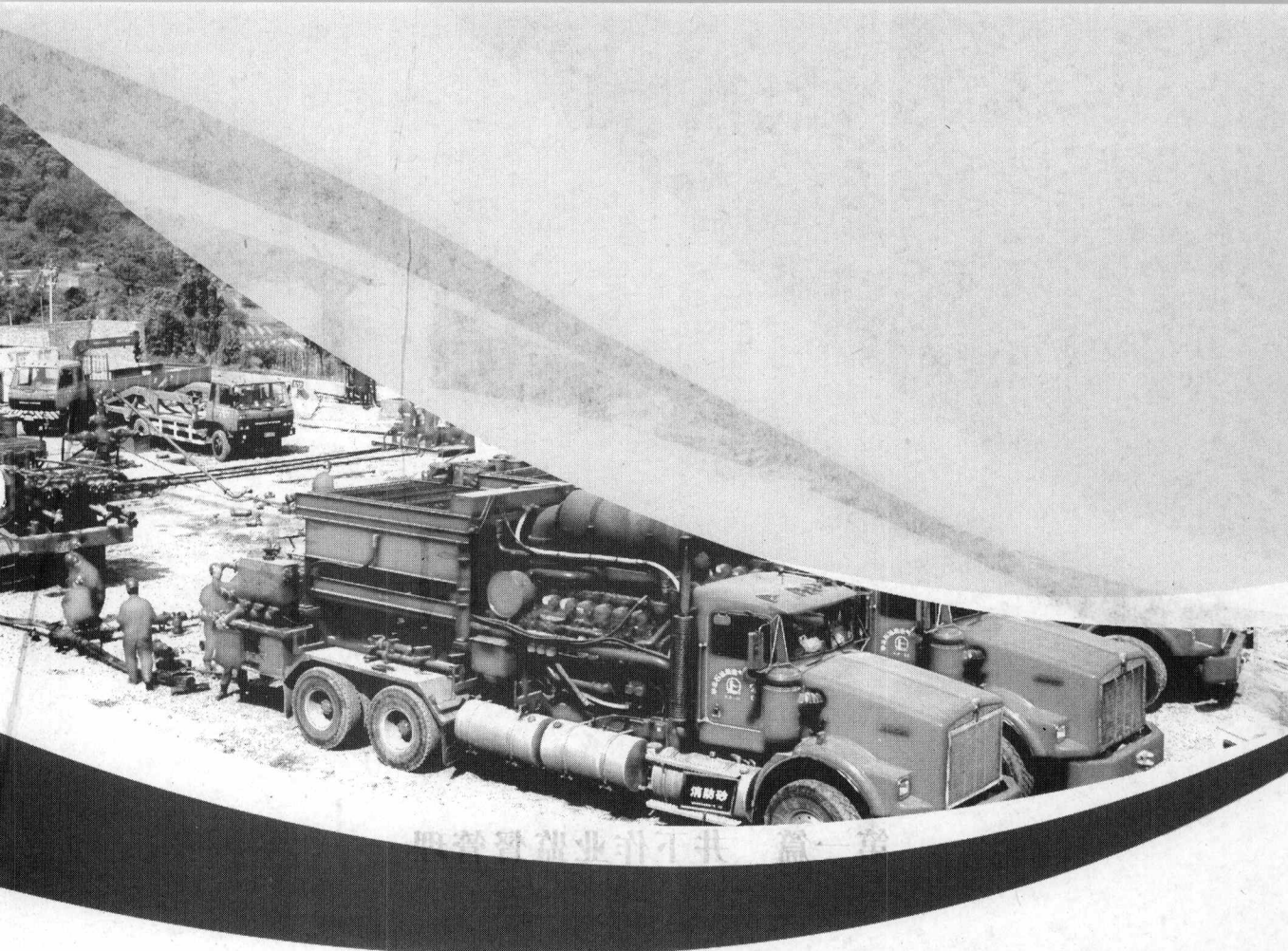
第二节 井下作业工程监督的职责、权利与义务	9
-----------------------------	---

第三节 监督的职业道德与工作纪律	10
------------------------	----

第四章 监督依据

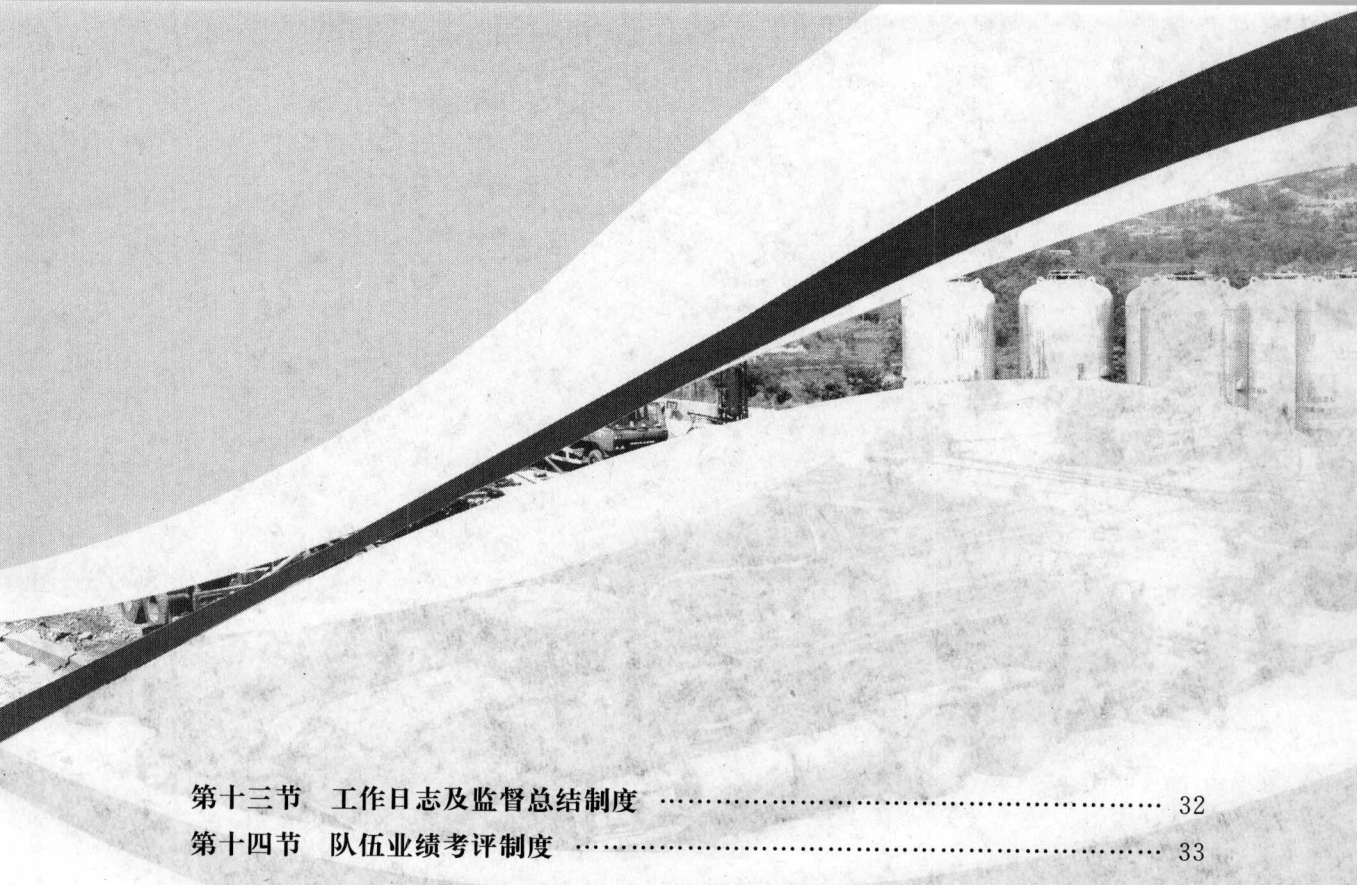
第一节 施工合同	12
----------------	----

第二节 方案设计	21
----------------	----



第五章 井下作业工程监督工作制度

第一节 参与方案设计讨论制度	28
第二节 监督计划书制度	28
第三节 开工验收制度	28
第四节 作业施工指令制度	29
第五节 巡回检查制度	30
第六节 交接班制度	30
第七节 工序验收与签认制度	31
第八节 工作报告制度	31
第九节 现场例会制度	31
第十节 资料信息管理与保密制度	32
第十一节 完工验收制度	32
第十二节 现场事故调查制度	32



第十三节 工作日志及监督总结制度	32
------------------------	----

第十四节 队伍业绩考评制度	33
---------------------	----

第六章 井下作业工程目标控制

第一节 合同管理	34
----------------	----

第二节 质量管理	35
----------------	----

第三节 定额管理	36
----------------	----

第四节 HSE 管理	38
------------------	----

第二篇 井下作业工程现场监督要点及方法

第七章 开工验收

第一节 方案设计	44
----------------	----

第二节 队伍资质	46
----------------	----

第三节 装 备	48
---------------	----

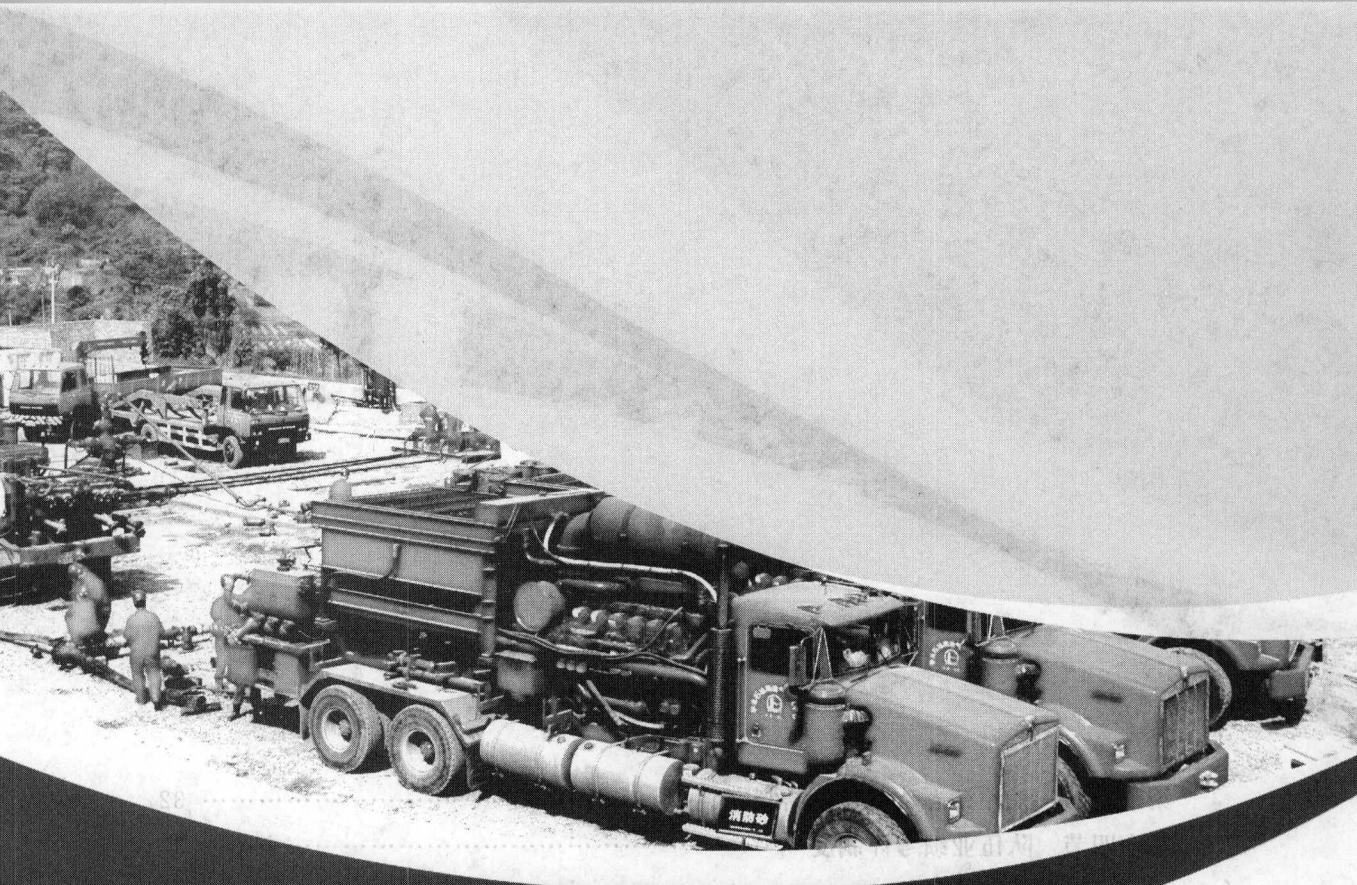
第四节 井 控	60
---------------	----

第五节 现场标准化	61
-----------------	----

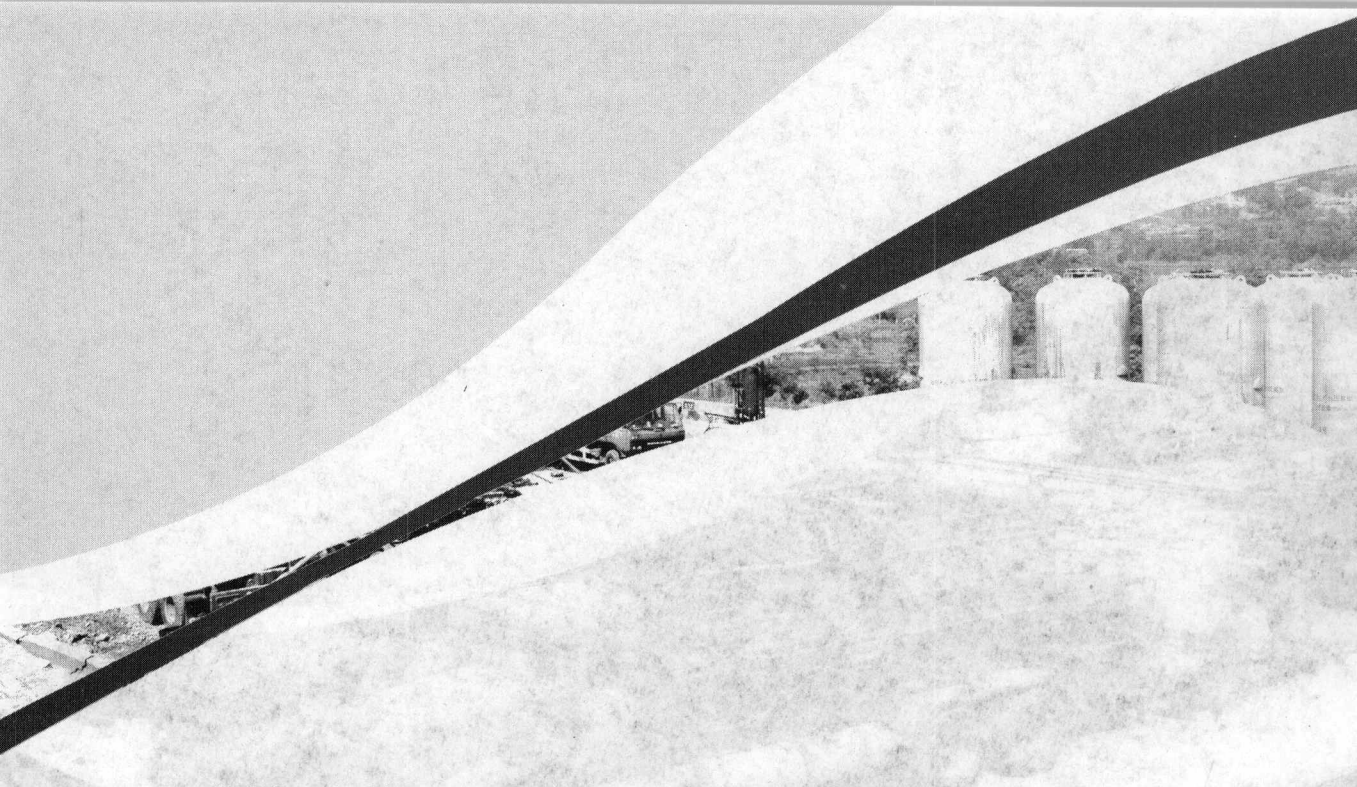
第八章 油气层保护

第一节 入井液	68
---------------	----

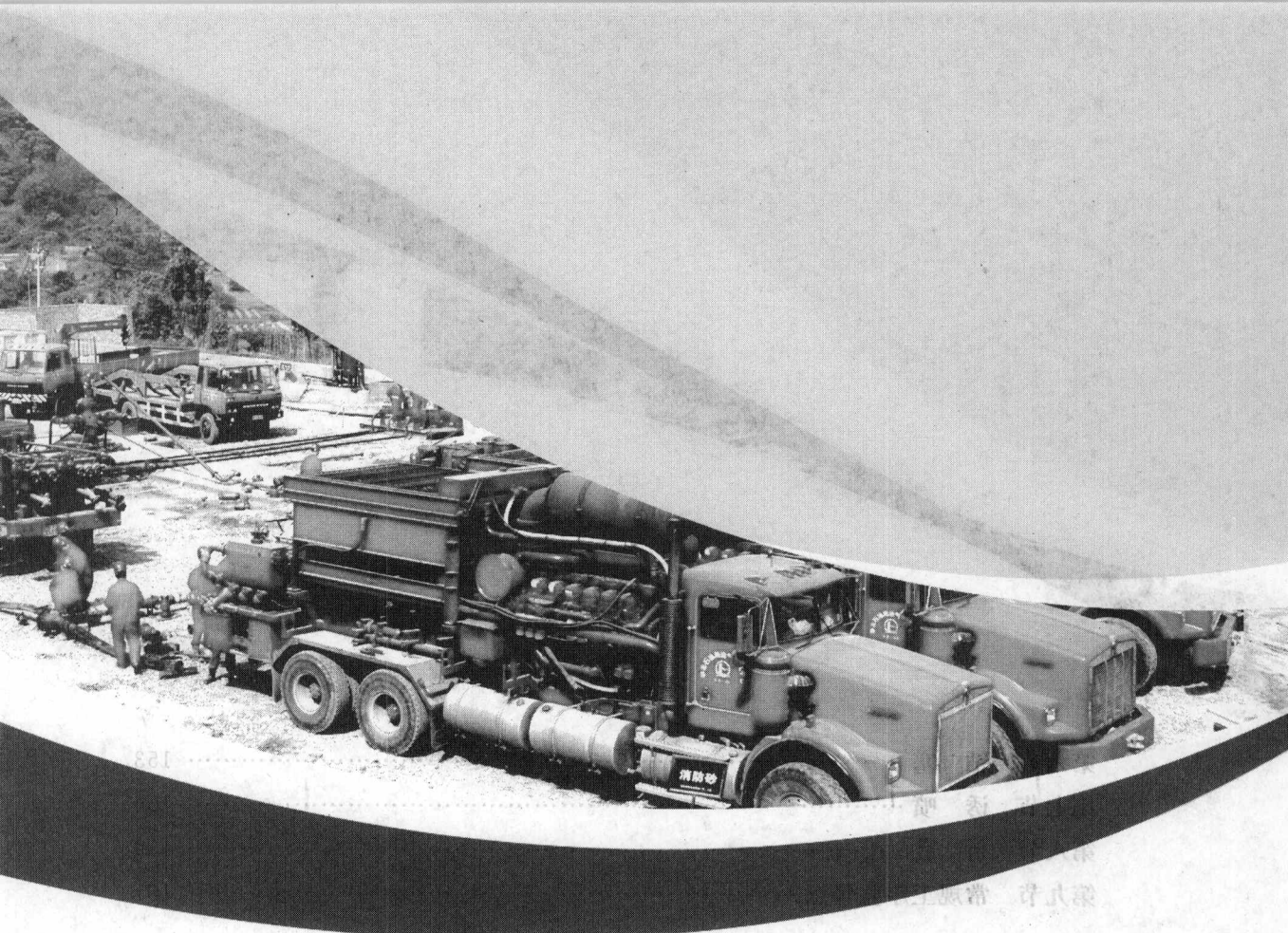
第二节 不压井作业	73
-----------------	----



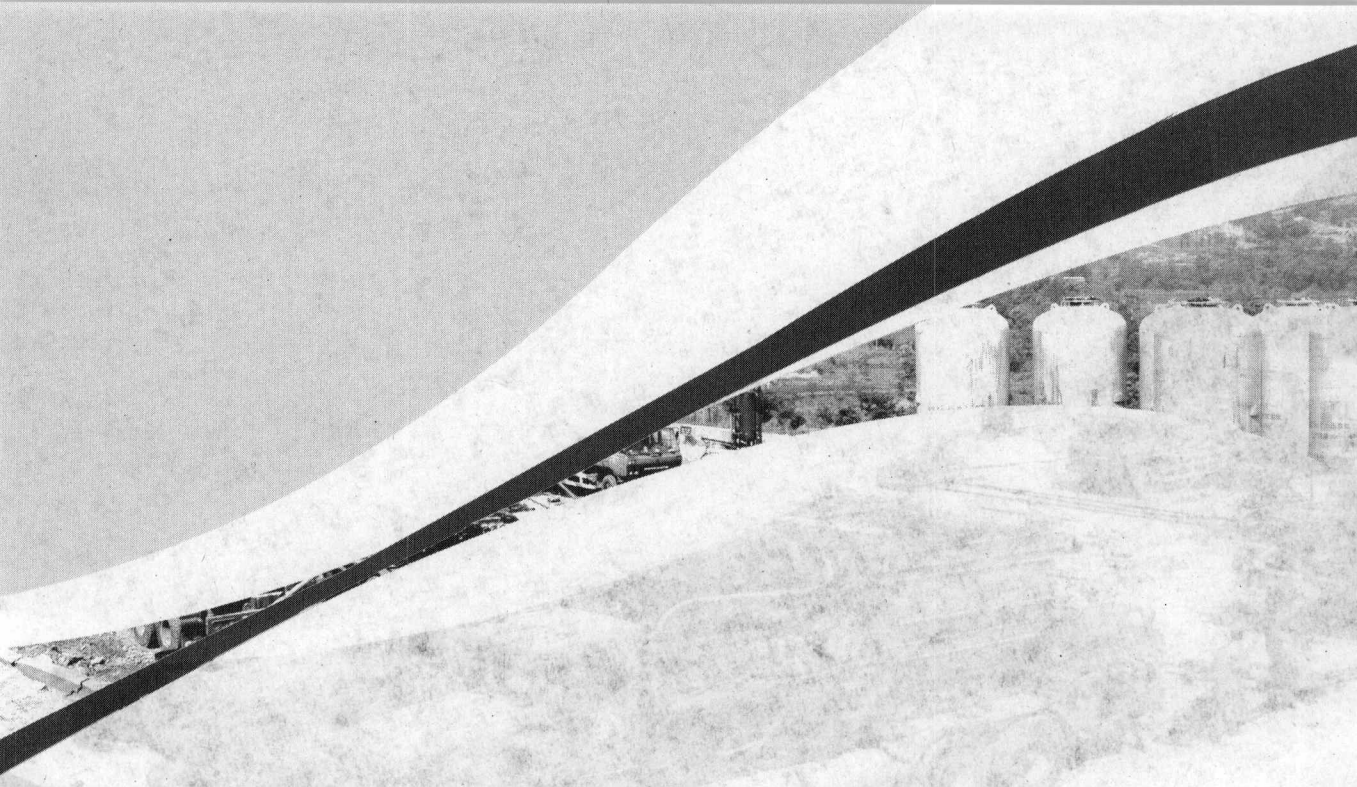
18	第一节 油管	75
28	第二节 抽油杆	75
38	第三节 抽油泵	75
88	第三节 保护油气层技术	75
第九章 管杆泵及井下工具		
	第一节 油管	78
	第二节 抽油杆	90
	第三节 抽油泵	98
	第四节 其他常用井下工具	126
第十章 常规作业工序		
00	第一节 起下管柱	139
10	第二节 压井、洗井	143
	第三节 探砂面、冲砂	145
	第四节 通井、刮蜡、刮削	147
30	第五节 注灰	149



第六节	钻 塞	153
第七节	诱 喷	156
第八节	射 孔	159
第九节	常规工序监督点	161
第十一章 油水井作业		
第一节	深井泵井作业	165
第二节	螺杆泵井作业	169
第三节	潜油电泵井作业	170
第四节	水力活塞泵井作业	174
第五节	水井作业	176
第十二章 气井作业		
第一节	气井作业监督概述	178
第二节	地面作业装备与测试流程	179
第三节	气井井控	183
第四节	气井“三防”	191
第五节	气井压井	198
第十三章 高含 H₂S 井作业		
第一节	高含硫化氢井作业特点	200



201		205
201		210
第十四章	工程测井	
第一节	磁性定位测井	219
第二节	井径仪测井	221
225	第三节 声波测井	225
233	233	233
236	236	236
242	242	242
第十五章	复杂结构井	
第一节	水平井作业	245
252	252	252
255	255	255



第十六章 海上油(气、水)井作业

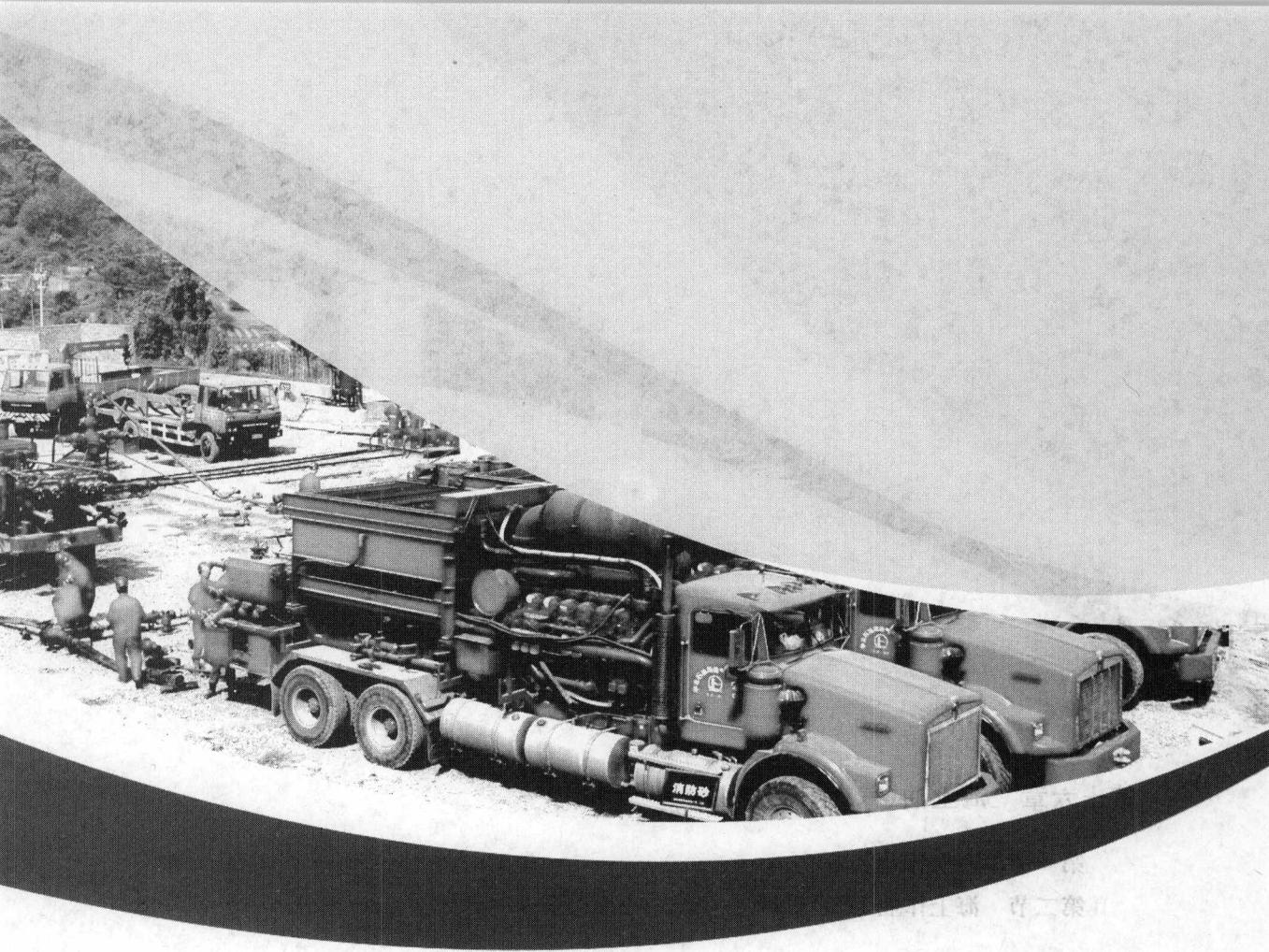
第一节 海上作业装备	262
第二节 海上作业 HSE 管理	268

第十七章 大修作业

第一节 套管修复	277
第二节 打 捞	295
第三节 解 卡	339
第四节 报废井处置	357

第十八章 措施作业

第一节 酸 化	360
第二节 压 裂	371
第三节 油水井防砂	398
第四节 堵水调剖	410



第三篇 附 录

第十九章 井下作业相关标准目录	436
第二十章 常用数据	441
第二十一章 常用名词解释	488
第二十二章 油气水井小修转大修技术条件	518
第二十三章 相关规章制度	520



井下作业工程监督

第一章

第一章 井下作业工程监督的目的、性质和作用

井下作业工程监督

井下作业工程监督的目的、性质和作用

第一篇

井下作业监督管理

JINGXIAZUOYEGONGCHENGJIANDUSHOUCE

- 第一章 井下作业工程监督的目的、性质和作用
- 第二章 井下作业工程监督机构
- 第三章 井下作业工程监督岗位职责
- 第四章 监督依据
- 第五章 井下作业工程监督工作制度
- 第六章 井下作业工程目标控制

第一章 井下作业工程监督的目的、性质和作用

随着中国石油工业管理逐渐与国际先进管理理念接轨,工程监督作为工程项目管理的重要组成部分,在中国石油工业得到了迅速发展和完善。石油行业工程监督,正凭借先进的管理理念和管理方式,发挥着越来越重要的作用。井下作业工程监督是一个重要的岗位类型。

第一节 井下作业工程监督的目的

在当今社会,随着经济的高速发展,大大小小的工程如雨后春笋般地迅速涌现,正在或即将破土动工,随之出现了越来越多的大大小的职业化的国际监理公司,代表甲方,对施工方进行施工质量、进度协调和成本核算方面的全面管理。油田企业为了自身的发展需要,谋求建立现代化的企业管理制度,也为了进一步和国际接轨,增加企业的凝聚力、竞争力,建立一支规范化、高层次、专业化的工程施工监督队伍就显得日益紧迫。在这种情况下,建立对油田上产、稳产起着重要作用的修井施工队伍的监督与管理体制,提高工程施工质量,加快施工进度,保证施工按照施工方案顺利进行,不仅是强化作业现场管理,督促工程质量、工期、安全、环保、成本的需要,也是保证油田企业稳健运行、保证集团公司和谐发展的重要手段之一,起着和钻井、录井、试油等工程监督同样重要的作用。

第二节 井下作业工程监督的性质和作用

一、井下作业工程监督的性质

监督,就是指有关执行者根据一定的行为准则,对某些行为进行监督管理,使这些行为符合准则要求,并协助行为主体实现其行为目的。它包括咨询、顾问、监督、管理、协调、服务等含义。监督活动的实现,需要具备基本的条件如下:应当有明确的监督“执行者”,也就是必须有监督的组织部门;应当有明确的行为“准则”,它是监督的工作依据;应当有明确的监督“行为”和被监督的“行为主体”,它是监督的对象;应当有明确的监督目的和行之有效的思想、理论、方法和手段。

工程监督是依据有关行政法规和技术标准,综合运用法律、经济、行政和有关政策,约束施工单位行为的随意性和盲目性,确保其行为的合法性、规范性、有效性、科学性。在石油勘探开发活动中,监督是对勘探开发工程的投资、质量、进度、安全环保等方面进行有效控制,实现合同的要求,实现投资项目最佳综合效益的目的。

井下作业工程监督是由建设方(甲方)聘用的派驻施工现场的全权代表,对施工方(乙方)施工的项目进行监督。井下作业工程监督是一种岗位职务。

井下作业工程监督主要进行的是施工质量控制、成本控制和组织协调等工作,是受建设方授权,由专门的勘探开发监督部门派驻到井下作业施工现场的监督人员,主要依据石油勘探开发法规,严格按设计、合同、标准等对施工方的施工进度等进行全面有效的监督,