

主 编 张茂贤 王相磊

海外石油钻井英语实务

Overseas Petroleum Drilling English



中国商务出版社

CHINA COMMERCE AND TRADE PRESS

海外石油钻井英语实务

Overseas Petroleum Drilling English

主 编

副主编

参 编

张茂贤

宋 波

姜 贵

王 榛

常 兴

王相磊

吴 升

张立芬

曾宪宏

秦 长

张 谏

张 斌

张 诚

中国商务出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

海外石油钻井英语实务/ 张茂贤, 王相磊编著. —北京: 中国商务出版社, 2008.3

ISBN 978-7-80181-876-8

I. 海… II. ①张… ②王… III. 油气钻井—英语—教材
IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 035798 号

海外石油钻井英语实务

主 编 张茂贤 王相磊

副主编 宋 波 吴 升

姜贵来 张立芬 张 谡

中国商务出版社出版

(北京市东城区安定门外大街东后巷 28 号)

邮政编码: 100710

电话: 010-64269744 (编辑室)

网址: www.cctpress.com

E-mail: cctp@cctpress.com

北京中商图出版物发行有限责任公司
发行

—北京盛兰兄弟印刷装订有限公司印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本

17 印张 400 千字

2008 年 3 月 第 1 版

2008 年 3 月 第 1 次印刷

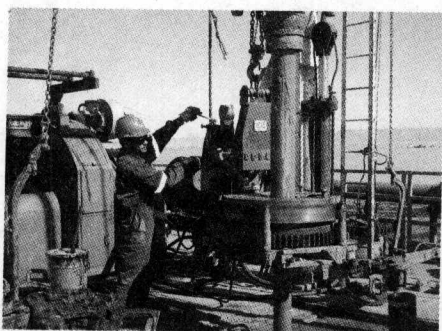
ISBN 978-7-80181-876-8

H · 224

定价: 45.00 元

版权所有 侵权必究

举报电话: (010) 64212247



介簡書

本书作者

——具有海外石油钻井作业经历

本书内容

——来自海外石油钻井作业现场

本书宗旨

——为海外石油钻井人员提供帮助



作者简介

- 张茂贤 男 毕业于中国石油大学，副教授，多年从事石油工程和钻井专业英语教学，先后参与中海油在渤海湾中外钻井合作，中石油在中东、利比亚钻井合作项目。
- 王相磊 男 毕业于西南石油大学，钻井高级工程师，先后参与中石油在伊朗、利比亚钻井合作项目。
- 宋 波 男 毕业于西南石油大学，钻井高级工程师，先后参与中石油在伊朗、利比亚钻井合作项目。
- 吴 升 男 毕业于西南石油大学，钻井高级工程师，先后参与中海油在渤海湾中外钻井合作，中石油在尼日利亚、利比亚钻井合作项目。
- 姜贵来 男 工程师，参与中石油在利比亚钻井合作项目。
- 张立芬 女 毕业于天津大学，中石油大港油田技术专家，高级工程师，国际钻井承包商协会（IADC）井控课程教师。
- 王 榛 女 毕业于中国石油大学，高级工程师，中石油大港油田（天津）工程职业技术学院教师。
- 曾宪宏 男 毕业于长江大学（原江汉石油学院），高级工程师，先后参与中石油在苏丹、利比亚钻井合作项目。
- 秦长青 男 毕业于西南石油大学，钻井高级工程师，先后参与中石油在伊朗、苏丹、泰国、乍得、利比亚钻井合作项目。
- 常兴乾 男 高级工程师，先后参与中石油在伊朗、利比亚钻井合作项目。

前言

三十年前，中国曾是一个石油出口国，但如今国内的汽车司机们每加满一箱汽油，几乎其中的半箱都是从国外进口而来。二十年前，我们做梦都不曾想会飞到中东、非洲和南美洲这些地方来工作，如今我们出国从事石油工程作业就如同在国内出差一样平常，甚至连首都机场的出境检查人员对我们都不陌生，他们会顺口说：这些人是中石油的。十年前，中国第一批跨入国际石油舞台从事对外合作的同行们宛如初进校门的小学生，多少都有几分胆怯和稚嫩，如今众多中国石油产业海外工作者们意气风发，尽显才智，愈加自信和成熟。

三十年间，中国经济取得了惊人成就，中国石油产业也发生了巨大变化，中国石油产业在国际石油舞台中的地位不断提升，我们有幸成为这种空前变革和进步的目睹者和经历者。与此同时，中国石油产业也越来越渗透和依赖于海外市场，仅我们就职的中国石油长城钻井公司在全球近三十个国家和地区都有石油钻井合作项目，这也足以能够解释为什么我们要跑到万里之外的非洲来工作。

初到国外工作，首当其冲的问题就是语言交流，尤其是需要用英语来交流钻井作业的各个环节。尽管每个国家当地的语言有所不同，但是国际上大小石油公司的工作语言都是英语。有了国际钻井承包商协会（IADC）的统一规范，无论是来自美国的钻井技术人员，还是来自非洲的钻井从业者，对钻机设备、起下钻、井喷等这些专业词汇的表达和交流都是高度统一的。为了给从事海外石油钻井以及井下作业的人员提供一本针对性强，具有现场真实感，并且实用易学的钻井类英语书籍，本书是在结合作者以往教学经验和海外现场工作经历，总结我们在海外钻井作业中成功和失败体会的基础上编写完成。期望读者能够通过本书的学习，少走弯路，尽快熟悉和掌握海外钻井作业当中常见的英语表达和用法。在本书编写过程中，作者努力突出以下特点：

第一，真实、全面地把海外钻井作业的内容体现在本书中。从最基本的专业词汇到钻井新技术用语，从开钻前的准备到固井搬家，从钻井现场 HSE 管理到营地生活，本书都有体现。

第二，书中的全部内容采用英文与中文同步，词汇部分从易到难，钻井作业指令按照钻井作业顺序展开，一个作业环节紧接下一个作业环节，从直井到水平井；从取芯作业到事故打捞；每读完一个小节，就如同钻完一口井，读者阅读本书可以体会到什么是专业学习和英

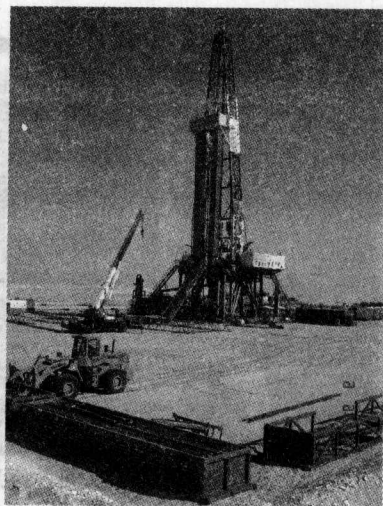


图1 海外钻井作业现场

语学习的互动,从阅读中不仅学到了专业英语,专业知识也会得到提升。

第三,书中所有内容是作者从海外钻井作业现场收集整理,其中的钻井作业指令来自不同的外国石油公司和不同国籍的钻井监督,这样读者就可以真切地感受到海外钻井作业最真实的专业语言环境,一旦出国便可以在较短时间内做到交流无阻。书中作业指令提及的作业环节、HSE 管理程序和钻井合同等内容全部都是作者在海外钻井现场亲自参与和经历过的。一些较难理解的地方,作者还加了简单说明。

在海外从事钻井作业,英语毫无疑问是必不可少的交流工具,如何学好英语?在国内,各种书籍已不计其数。至于如何尽快掌握钻井专业英语,作者认为也没有太多的窍门和捷径,唯有勤学多练。在中国石油海外钻井作业众多的人员中,就有很多当初起点并不高,如今英

语交流已非常出色的同行。在这里我们要特别提醒即将从事海外作业的朋友们,一定要重视英语听力的训练和提高,听力是第一位的。在海外钻井工作中,很多朋友其他方面的能力都不差,就是听不懂外方监督的指令,结果人家第一印象就认为你不行,也不给你更多的时间和机会就让你回家,在这方面吃亏的人不在少数。

在编写该书的过程中,中石油长城钻井公司众多工作在国外的钻井同行们贡献了他们的智慧,书中的一些内容曾在中石油长城公司员工培训和中海油钻井技术服务公司员工培训中试用过,并吸取了他们的

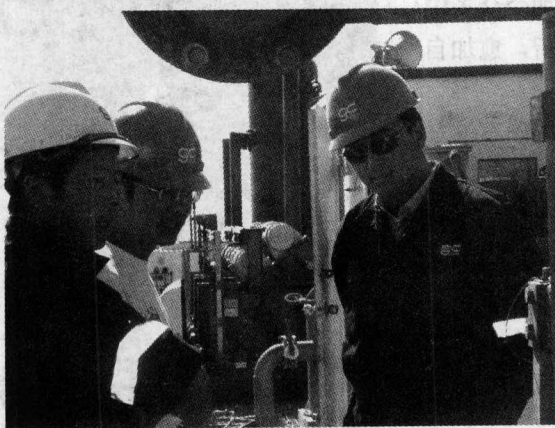


图2 中方管理人员在钻井现场

的宝贵建议。和我们一起工作过的外国石油公司钻井监督,如来自埃及的穆罕默德(Mohamed Hafid)先生、来自哥伦比亚的马丁(Martin Uraut)先生、来自罗马尼亚的戈特先生(Gout Wulam)、来自智利的路易斯(Louis Bright)先生和来自加拿大的拉瑞(Larry Dumart)先生等也给我们提供了无私帮助,书中的许多短语和指令是和他们一起讨论后才写进本书的。

在这里要特别感谢长城钻井公司钻机管理分公司和利比亚项目部的领导,没有他们的支持和帮助,就无法顺利完成此书。本书在编写过程中,参考了国内外大量的书籍和技术资料,除了书后列出的部分资料外,还有许多难以一一列出,在这里也要感谢这些书籍资料的编著者。书中所有的摄影图片均为长城钻井公司在海外工作的员工们拍摄,在此对他们表示感谢。由于时间仓促,书中的错误和不妥之处难免,恳切希望同行和读者多加指正(zwang_88@yahoo.com)。

张茂贤

2008年2月于非洲利比亚

目 录

第一章 Overseas Drilling Operation Instructions

海外钻井作业现场指令	1
第 1 节 Drilling Instruction of TOTAL Oil Operation	
TOTAL (道达尔) 石油公司作业指令	1
第 2 节 Drilling Instruction of REPSOL Oil Operation	
REPSOL 石油公司作业指令	19
第 3 节 Drilling Instruction of VEBA Oil Operation	
VEBA 石油公司作业指令	56

第二章 Health Safety and Environment Programs on Drilling Location

海外钻井现场 HSE (健康、安全、环境) 管理	65
第 1 节 HSE Meetings & Job Safety Analysis	
HSE 会议与岗位风险识别	65
第 2 节 General Guidelines and Health Control	
一般指导和健康预防	67
第 3 节 Equipment Safety 设备安全	73
第 4 节 Fire Prevention, Fire Fighting and Fire Control	
火灾预防、灭火和控制	90
第 5 节 Welding, Cutting and Compressed Gas & Oxygen Cylinders	
焊接、切割和压缩空气 / 氧气瓶	93
第 6 节 Fleet Safety 机动车辆驾驶安全	98
第 7 节 Crane Operations 吊车作业	102
第 8 节 Forklift Operations 叉车作业	105
第 9 节 Confined Space Entry Guidelines 进入危险区域指导	107
第 10 节 Hydrogen Sulfide 硫化氢	109
第 11 节 Protection of The Environment 环境保护	113
第 12 节 Emergency Action Plan(s) 各种紧急预案	116
第 13 节 Dropped Object Prevention 预防落物	119
第 14 节 Air and Gas Drilling 空气钻井	123
第 15 节 Personnel Hoisting Operations 起吊人员作业	124
第 16 节 Fall Protection 预防坠落	127
第 17 节 Rig Personnel Obligations 井队人员职责	131

第三章 Drilling Words 钻井词汇	150
(一) Drilling Common Words 钻井基础词汇	150
第1节 Personnel on Rig Location 钻井现场人员	150
第2节 Drilling Parameters 钻井技术参数	151
第3节 Drilling Methods 钻井方法	152
(二) Drilling Equipments 钻井设备词汇	153
第4节 Drilling Rig 钻机	153
第5节 Mud Pump 钻井泵	156
第6节 Down Hole Pumps & Related Equipment 井下泵及相关设备	157
第7节 Useful Words Related to Pumps 与泵有关实用短语	158
第8节 Well Control & Blowout Preventor 井控与防喷器	159
(三) Drilling Operations 钻井作业词汇	163
第9节 Drilling Troubles 钻井事故	163
第10节 Drilling Bits 钻头	164
第11节 Drill String 钻具	165
第12节 Useful Words on Drill Floor & Well Head Operation 钻台和井口操作	167
第13节 Tools on Drilling Location 钻井现场工具	169
第14节 Drilling Fluid Circulation Equipments 循环系统设备	171
第15节 Down Hole Operation 井下作业	172
第四章 Drilling Related Words 钻井相关词汇	175
(一) Drilling Fluid & Chemicals 钻井液和处理剂词汇	175
第1节 Drilling Fluids 钻井液	175
第2节 Drilling Fluid Specifications 钻井液性能参数	176
第3节 Drilling Chemicals 处理剂	177
(二) Other Operations & Equipments Related to Drilling	
与钻井作业相关的词汇	179
第4节 Coring 取芯	179
第5节 Cementation 固井	180
第6节 Logging 测井	183

第 7 节 Directional Drilling 定向井	183
第 8 节 Offshore Drilling 海上钻井	184
第 9 节 Power & Transmission 动力与传动	187
(三) Drilling Auxiliary 钻井作业辅助词汇	190
第 10 节 Various Oils 各种油品	190
第 11 节 Fire Fighting 消防灭火	190
第 12 节 Lifting Operation 起升作业	191
第 13 节 Personal Protection Equipment (p.p.e.) 个人防护用品	192
第 14 节 Hot Work on Drilling Site 井场热工作业	192
第 15 节 Geology, Formation & Oil Reservoir 地质、地层与油藏工程	193
第 16 节 Abbreviation and Metric-Imperial Measure Conversion 常用缩略语与公制英制换算	194
第 17 节 Drill String Adaptations 各种接头扣型实例	198
第 18 节 IADC Drilling Report 国际钻井承包商协会钻井报表	200
第五章 Typical Drilling Troubles & Solutions 典型钻井事故及处理	206
第 1 节 Hole Cleaning 井眼清洁	206
第 2 节 Torque and Drag 井下扭矩和阻力	214
第 3 节 Stuck Pipe 卡钻	218
第 4 节 Lost Circulation 井漏	246
Appendix 1: Drilling Contract Sample 海外石油钻井合同实例摘要	250
Appendix 2: HSE Procedure of Repsol Oil Operation 外国石油公司 HSE 管理程序实例摘要	254
Appendix 3: Drilling English Ability Test 海外石油钻井专业英语能力测试	256
参考书目	262

第一章 Overseas Drilling Operation Instructions

海外钻井作业现场指令

第1节 Drilling Instruction of TOTAL Oil Operation

TOTAL (道达尔) 石油公司作业指令

正确理解钻井作业现场甲方监督下达的作业指令是平台经理、带班队长、司钻和副司钻等岗位人员顺利开展钻井作业的第一步，也是必备的能力之一。甲方钻井监督的作业指令分为口头指令和书面指令两种。正规的石油公司，钻井作业指令不仅全面，而且规范，多以书面指令为主。作为钻井承包商，一定要严格按照指令来操作，如果临时有变化，也一定要与甲方监督商量。书面指令要注意保存，以备产生纠纷和事故时，作为界定责任的重要依据。对于重要的作业环节或者理解不准的地方，一定要求甲方监督的指令以书面形式下达。除了书面指令，口头指令在作业中也频繁使用，对于中方员工来说，最令人头痛的是许多一些甲方监督的英语地方口音重、速度快。口头指令如果没有听懂，一定要求甲方重复或者慢点讲，如果拿不准的地方，最好你用英语再复述一遍，然后询问甲方监督你的理解是否正确。尽量避免 I don't know, I can't understand 等尴尬回答。

作者从 2006 年 12 月到 2007 年 2 月全程参与了在非洲利比亚 UBARI 地区 E-NC-191 井的钻井作业。该井甲方是 TOTAL (道达尔) 公司，这是一家总部设在法国的国际石油公司，公司综合实力居全球石油公司十强之列。中石油长城钻井公司 GW39 队承担了该口井钻井作业任务。下面的钻井作业指令全部来自 TOTAL 公司的监督们，这些监督分别来自法国、罗马尼亚、阿尔及利亚、印度尼西亚、埃及、突尼斯、澳大利亚和委内瑞拉等国家。这口井作业的国际化还体现在一些专门服务作业上，它们分别由世界各地的技术服务公司来承包完成。例如：泥浆服务由 EMEC 公司负责完成；固井作业和测井作业由斯伦贝谢公司 (Schlumberger) 负责完成；地质录井由 Geo-service 公司负责完成；下套管作业由威德福 (Weatherford) 公司负责完成；钻头及相关服务由贝克-休斯 (Baker-Hughes) 公司提供；井上的医疗和急救由欧洲的 Medilink 公司完成，人员运输由 Albark 公司安排；作业人员的安全保卫则由当地警察局派人承担。这么多独立的公司一起工作，人员又来自世界各地，井场上参与作业的人员经常保持在 60 至 90 人之间，中方人员只有 10 人左右。在此背景下，要想顺利完成该井的钻井作业任务，协调和沟通是非常重要的。

该井在钻井作业过程中经历了卡钻、震击解卡、井内掉钻具、打捞、井漏及堵漏等钻井作业环节；还经历了防喷器试压、紧急演习等活动，这些内容在下面的作业指令中都有体现。指令全部是英文写成，其中注释和中文译文是作者后加的，以方便读者阅读和理解。指令中一些地方有语法错误，作者并没有作任何改动，以保持其钻井现场的真实性。

DRILLING INSTRUCTIONS 钻井作业指令

TOTAL E&P Lybia : TOTAL 石油公司-利比亚工程作业部
 Well No: CN191-E1 井号
 From: drilling supervisors 来自 TOTAL 公司现场钻井监督
 to: RIG GW39 送达 GW39 钻井队
 CNPC rig manager 中石油现场平台经理
 CNPC driller 中石油现场司钻
 CNPC Toolpusher 中石油现场带班队长
 copy: 抄送
 TEPL Fluid Supervisor TOTAL 石油公司-利比亚勘探作业部泥浆监督
 EMC mud engineer EMC 公司现场泥浆工程师
 DOWLL cementing 斯伦贝谢-道威尔固井公司现场工程师
 TEPI geologist TOTAL 石油公司-利比亚勘探作业部现场地质师
 Geo-service mudlogging Geo-service 公司现场地质录井工程师

December 29th 2006 SPUD IN 开钻

1. Drill enough, maintain hole to be to access the bottom swivel thread.
 钻进, 确保井眼接近水龙头的底部。
 - (1) Flow rate max 250 GPM.. 最大排量为250加仑/分钟。
 - (2) Insure the string is vertical before starting. 确保开钻前, 钻具垂直。
 - (3) Look out for any wash out around the cellar or platform.
 密切观察圆井口或者附近有无泥浆溢出。
 - (4) Perform the inspection on the Swivel thread and make-up the Kelly cock.
 检查水龙头丝扣, 接上方钻杆旋塞。
2. Make up service holes BHA. 接好钻大小鼠洞的钻具。
 12 1/4 "Bit (old), (down hole) motor, X/O (7 5/8" × 6 5/8"), X/O (6 5/8" × 4 1/2"), Kelly.
 旧钻头 + 井下动力钻具 + 配合接头 + 配合接头 + 方钻杆。
 note: service hole = rat hole & mouse hole.
3. Drill the service holes and install rat hole & mouse hole. 钻大小鼠洞。
4. Make up the drilling BHA: 配一开钻具。
 - (1) 17 1/2" bit Varel CR3GJMRS 4x18 jets. 17 1/2英寸钻头。
 - (2) bit sub 7 5/8 " Reg box x 6 5/8" Reg box c/w float valve & Totco ring.
 钻头短节, 正规扣, 带浮阀和测斜托盘。
 - (3) 8" DC. 8英寸钻铤。
 - (4) X/O. 配合接头。
5. Drill to 191 ft. 钻至 191英尺。
 - (1) flow rate: gradually increase from 250 to 500 GPM.

排量: 逐渐由250增加到500 加仑/分钟。

- (2) WOB: increase gradually as weight becomes available. 钻压: 逐渐增加, 合适为止。

note: increase the WOB until it is O.K.

- (3) RPM: 60/70 转盘转速: 60 到70 转/分。

- (4) Maintain a look out for any signs of wash out around the platform or cellar.

密切观察圆井口或者附近有无泥浆溢出。

6. Ream each connection twice. 钻每个单根划眼两次。

7. At TD, circulate 15 Mn and rack back Kelly. 钻达目标深度, 循环15 分钟, 卸下方钻杆。

Note: TD = target depth, Mn= minute.

DECEMBER 31TH 2006

RUN & CEMENT 13 3/8" SURFACE CASING

下入 13 3/8"表套, 注水泥

1. Run surface casing as per running list. Bakerlock the first coupling.

按照预先的编号, 下入套管。在套管串的第一个接箍处涂上丝扣粘紧密封剂。

Note: Bakerlock is a thread seal dope.

- (1) Check the float (valve) operation with the first joint (Company man presence).

检查第一根接头处的浮阀是否完好 (甲方监督必须在场)。

- (2) Fill up every joint with 9 PPG mud.

下每完每根套管, 都要灌泥浆, 泥浆密度为9 磅/加仑。

- (3) Set the slips and leave a 2 ft stick-out at the table (leave the side door elevator around the casing).

座套管卡瓦, 注意要让套管高出转盘台面2 英尺(让侧开门卡瓦能够锁住套管)。

Note: stick out = higher above.

2. Install & run the stinger with the "C" plate and 2 elevators.

Space-out with pup joints as required.

吊装和下入固井用的插入钻杆柱时要采用C形卡盘和两个吊卡, 如果必要, 要使用短钻杆 (这样使得固井钻杆柱在转盘面上的高度合适)。

Note: space out = set aside space, have room for pup joint.

"C" plate: C形卡盘, 支撑带插入头钻杆柱的专用卡盘。

3. Rig up the cementing head with a low-torque value and the hose on the last joint in the mouse hole and connect the single to the pup joint.

RIH until the stinger is 2/3 ft above the "sting-in" position.

装上固井用水泥头, 安装时上扣扭矩不要太大, 将固井管线与鼠洞里的最后一个单根上的软管连接, 再和短钻杆连接, 下入钻杆插头至套管鞋上部插入位置之上2/3英尺。

4. Connect the hose on the rig floor to a "T" piece to rig pump & Schlumberger-Dowell (pipe line).

通过三通接头把软管、泥浆泵、斯伦贝谢-道威尔公司固井管线和井口插入钻杆柱连接。

Note: T piece = T connection line, T chicksan line.

5. Flush & test the line with Dowell to 1500 psi.

用斯伦贝谢-道威尔公司固井设备对固井管线试压，试压到 1500 磅/平方英寸。

6. Sting in, line to rig pump & start the circulation (mud) behind (outside) the casing.

固井插头下放到位，把固井管线与泥浆泵连接，用泥浆泵循环泥浆（此时泥浆在套管外环空循环）。

7. Fill-up and check the level in (between) the casing and DP annulus during the cement job. This level should not move during the whole (cementing) job.

往井内钻具和套管之间的环形空间灌水，在固井作业期间，观察环形空间内的液面，不能升高，也不能降低。

Note: move = liquid level (water) should not be up or down.

8. Circulate @ 450 GPM for 10 Mn and pump 30 Bbbls of drill water.

采用 450 加仑/分排量循环 10 分钟，用泵打入 30 桶的清水。

9. Line up the cement line to Dowell. Batch mix 50 Bbbls of 15.8 PPG cement in the batch mixer.

将固井管汇与斯伦贝谢-道威尔公司固井设备连接，一次配制比重为 15.8 磅/加仑，50 桶的水泥浆。

10. Schlumberger-Dowell pump cement until good cement is observed at the cellar. Jet the cellar with water and put the return to the waste pit.

斯伦贝谢-道威尔公司用固井泵打入水泥浆，直到水泥浆从圆井口返出。用清水冲洗圆井口，并将废浆返到排污坑。

Note: jet the cellar = clean the cellar with jet water.

11. Dowell displaces cement with 4.5 Bbbls of water. Observe for flow @ Dowell unit.

斯伦贝谢-道威尔公司用固井设备替 4.5 桶的清水，观察顶替情况。

12. Pull the stinger 10 ft and circulate a minimum of 35 Bbbls of mud. Jet the cellar with water.

Observe the returns for cement (flush & clean the line from Dowell).

上提固井插头 10 英尺，至少用 35 桶泥浆循环（此时泥浆在套管内循环），用清水清洗圆井口，观察水泥浆的上返情况，用斯伦贝谢-道威尔公司固井设备清洗管线。

Note: pull = lift, pull up.

13. POOH with the stinger. 上提取出固井钻杆及插入头。

14. Pull on casing just enough to remove the slips. 上提套管柱，刚好移走卡瓦为宜。

Note: pull up the casing to the extent so that the slips could be removed away.

15. Wait on cement. Prepare equipment for the installation of the Casing Head Housing.

Note: casing head housing = casing head body. 候凝，准备安装套管头。

1st Jan. 2007 DRILLING INSTRUCTIONS 钻井作业指令**RIN 12 1/4" BHA 下入 12 1/4 英寸井下钻具组合**

1. Install the wear bushing. Lay down the 2 stands of DP from mast.

安装防磨套, 从钻台甩下两柱钻杆。

2. 12 1/4" BHA will be as follows: 12 1/4" 钻具组合如下:

(1) Bit DDS PDC type SPH639 s/n NA05C644, 6x13, 3x14. PDC 钻头。

(2) 12 1/4" "near bit stabilizer c/w (connect with) float valve & Totco ring.

12 1/4" 近钻头扶正器, 带浮阀和测斜托盘。

(3) 8" pony DC. 短钻铤。

(4) 12 1/4" "stabilizer. 12 1/4 英寸扶正器 1 个。

(5) 1 x 8"DC 1 根 8 英寸钻铤。

(6) 12 1/4" "stabilizer. 12 1/4 英寸扶正器 1 个。

(7) 12 x 8"DC. 12 根 8 英寸钻铤。

(8) Flex joint. 柔性短节。

(9) Jar. 震击器。

(10) X/O. 配合接头。

(11) 12x5" HWDP. 12 根 5 英寸加厚钻杆。

(12) DP. 钻杆。

3. Make up BHA to start drilling out the cement @ +/- 175 ft/RT.

组合井下钻具, 开始钻开井内水泥塞, 水泥塞大概位置在井深 175 英尺。

4. Drill out the cement with 500 GPM, WOB 2/5 Klbs, RPM 45/50.

采取以下参数钻开水泥塞: 泥浆泵排量: 500 加仑/分钟, 钻压: 2 至 5 千磅, 转盘转速: 45 至 50 转/分。

5. Once outside of the shoe, the drilling parameters will be:

一旦钻开套管鞋, 采取以下钻进参数:

500 GPM, WOB 10/15 Klbs, RPM 50/60 until all the stabilizers will be out of the casing.

泥浆泵排量: 500 加仑/分钟, 钻压: 10 至 15 千磅, 转盘转速: 50 至 60 转/分, 采用这些参数直到钻具上所有的扶正器都钻出套管鞋。

6. Continue drilling until we have 8 DC (+/- 270ft), pull & lay down 1 DC.

Pick up the flex joint and the jar (length = 32 ft).

继续钻进, 直到 8 根钻铤全部钻完, 从井起出卸下 1 根钻铤, 给井内钻具装上柔性短节和震击器 (长度 32 英尺)。(注意: 此时柔性短节下面 7 根钻铤)。

7. Resume drilling, doing connection with DC until we have the 13 DC.

继续钻进, 接上钻铤直到井内有 13 根钻铤。

8. Pull & rack 2 stands of DC. Lay down the jar + flex joint.

从井内起出 2 柱 (6 根) 钻铤, 起出震击器和柔性短节。

9. Run the 2 stands of DC & pick up the jar + flex joint.

重新往井内下入 2 柱 (6 根) 钻铤, 再接上震击器和柔性短节。(注意: 此时柔性短节下面 13 根钻铤, 以实现上面列出的钻具结构)。

10. Resume drilling with the rest of the BHA. 用余下的钻具, 继续钻进。

2007-1-13 RUN & CEMENT 9 5/8" INTERMEDIATE CASING

下入 9 5/8 英寸技术套管, 注水泥

Procedure: 作业程序:

1. Pull the wear bushing. 取出套管耐磨套。

Note: wear bushing is put to prevent the casing wear in the wellhead.

2. Run casing as per running list. Bakerlock the shoe track couplings.

Note: Bakerlock=seal and weld-lock the thread of casing and its fittings.

按照预先的编号, 下入套管。在套管鞋的接箍处涂上丝扣粘紧密封剂。

3. Check the float (valve) operation with the first joint.

检查第一根接头处的浮阀是否完好。

4. Fill up every joint. 每下一根套管, 灌泥浆。

5. Rig up the cement head and the cement line with a "Y" piece to Schlumberger-Dowell and the stand-pipe manifold with chocks (no hose).

安装水泥头和注水泥管线, 用三通连接斯伦贝谢-道威尔公司的注水泥管线和钻台上的立管管线连接, 注意用弯接头, 不能用软管线 (压力比固表层套管要大, 所以不能用软管)。

6. Flush & test the line (to cement head and stand-pipe manifold) with Dowell to 300 psi.

用斯伦贝谢-道威尔公司设备对固井管线, 水泥头和立管管汇进行清洗, 试压到 300 磅/平方英寸。

7. Circulating a minimum of 400 Bbls (150% casing volume) with rig pump @ 500 GPM.

用泥浆泵循环 400 桶 (150% 的套管体积), 排量 500 加仑/分。

8. Pump 30 Bbls of drill water with Dowell (equipment).

使用斯伦贝谢-道威尔公司的设备泵入 30 桶的清水。

9. Release the bottom plug (company man presence). 释放底塞 (甲方监督必须在场)。

10. Dowell mixes & pumps 141 Bbls lead slurry 12.5 PPG.

斯伦贝谢-道威尔公司配制, 并泵入 141 桶, 比重为 12.5 磅/加仑的引导液。

11. Dowell mixes & pumps 78 Bbls tail slurry 15.8 PPG.

斯伦贝谢-道威尔公司配制, 并泵入 76 桶, 比重为 15.8 磅/加仑的尾浆。

12. Drop top plug (company man presence). 释放顶塞 (甲方监督必须在场)。

13. Dowell pumps 1 Bbls of cement & displace with 3 Bbls of water.

斯伦贝谢-道威尔公司泵入 1 桶的水泥浆, 并用 3 桶清水顶替。

14. Change out valves on rig floor and displace with rig pump @ 450 GPM (105 SPM). Bump plug with 38536 lts (liters) = 2440 strokes @ 97%. Observe returns for cement and dump the same.

第一章

Overseas Drilling Operation Instructions

倒换钻台上的阀门,改用泥浆泵顶替,替量为 450 加仑/分 (105 冲/分),总计向井口内泵入 38536 公升,大约 2440 冲,达到计算值的 97% 的时候,观察水泥的返出情况,并将水泥浆引到排污坑。

15. On pump (plug), change out valves on rig floor and test casing @ 3000 psi with Dowell for 10 Mn (minutes). Bleed off and check for flow.

一旦胶塞到位碰压,倒换钻台上的阀门,用斯伦贝谢-道威尔公司的设备试压 10 分钟。泄压,检查流动返出情况。

16. Wait on cement. Drain stack with CHR valve and flush the BOP with water.

候凝,打开液控阀把防喷器内多余液体排放掉,用清水清洗防喷器组。

17. Prepare equipment for the installation of the slips & the Tubing Head Housing.

准备安装套管卡瓦和套管头。

AFTER RUN & CEMENT 9 5/8" INTERMEDIATE CASING

DRILLING OPERATION PROCEDURES 2007-1-17

固完 8 5/8 英寸技术套管以后的作业指令

1. Install the wear bushing. 装上耐磨套。

2. Make-up 8 1/2" BHA as follows: 组合 8 1/2 英寸新钻具如下:

(1) bit VAREL PDC type MKS76DG s/n CP6938.jets 3x13, 3x14. P.D.C 钻头。

(2) 8 1/2" near bit stabilizer c/w float valve & Totco ring (Weatherford provides).

8 1/2 英寸近钻头扶正器,装上浮阀和测斜托盘(威德福公司提供)。

Note: c/w: connect with.

(3) X/O (CNPC provides) 配合接头(中石油方面提供)。

(4) 6 1/4" pony DC (CNPC provides). 6 1/4 英寸短钻铤(中石油方面提供)。

(5) X/O (CNPC). 配合接头(中石油方面提供)。

(6) 8 1/2" Stabilizer (Weatherford provides). 8 1/2 英寸扶正器(威德福公司提供)。

(7) 12 x 6 1/2" DC. 12 根 6 1/2 英寸钻铤。

(8) flex joint. 柔性接头。

(9) jar. 震击器。

(10) 1 x 6 1/2" DC. 1 根 6 1/2 英寸钻杆。

(11) 12 x 5" HWDP. 12 根 5 英尺加重钻杆。

(12) DP. 钻杆。

3. RIN, perform kick drills with both crews while RIH.

下钻,下钻期间两个班都要进行井控溢流演习。

4. Line up the stack & choke manifold for the "Fast shut-in method".

接上防喷器组和节流管汇,进行快速关井试验。

5. Wash down from 3300 ft. Drill out the cement from +/- 3360 ft/RT to shoe@3459 ft/RT. Wash out the pocket to 3465 ft and drill 5ft of new formation. Flow rate@ 400 GPM, WOB 2/5(2 to 5)