

OPERATING
RULES
& MANAGEMENT

石油钻井作业 操作规范与管理

马桂成 张旭光 主编

石油工业出版社

石油钻井作业 操作规范与管理

马桂成 张旭光 主编



石油工业出版社

内 容 提 要

本书结合新型钻机使用,对石油钻井作业各个岗位和主要工序的工作内容、岗位职责、操作规范、安全注意事项以及基层管理制度做了具体、明确的规范性要求。本书可供从事石油钻井作业的操作人员、工程技术人员、管理人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

石油钻井作业操作规范与管理/马桂成,张旭光主编.
北京:石油工业出版社,2002.9
ISBN 978-7-5021-3925-4

I. 石…

II. ①马…②张…

III. ①油气钻井-规范

②油气钻井-技术管理

IV. ①TE2

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第066995号

石油工业出版社出版
(100011 北京安定门外安华里二区一号楼)
石油工业出版社印刷厂排版印刷
新华书店北京发行所发行

*

850×1168毫米 32开本 10.5印张 285千字
2002年9月北京第1版 2010年9月北京第4次印刷
定价:26.00元

编写委员会

主 任：张宝庄 单祥国

副 主 任：王立民 马桂成

主 编：马桂成 张旭光

参加编写人员：景 彬 陈立红

韩国英 姚万生

徐志宏 夏全胜

肖 剑 吴和平

赵树海 仇立杰

前 言

近些年来，特别是中国石油天然气集团公司重组以后，激烈的市场竞争对工程技术服务单位基层建设提出了更高的要求。与此相比，我们的基层管理还存在着诸多不适应方面。以钻井队为例，一方面在基本操作规范与管理上，存在着系统规划比较粗放、内容老化、重复繁杂、要求不一、原则性规定多、操作性不强等问题；另一方面，随着近几年旧式钻机大量淘汰和大批新型钻机的使用，适用于新型钻机特点的操作规范尚未健全。这些问题在一定程度上制约了基层建设工作的加强。为了改变这种状况，有力推动基层建设工作，我们组织编写了《石油钻井作业操作规范与管理》一书，目的在于统一规范石油钻井作业基层管理，为基层建设提供一套简明实用、行之有效的基本操作规范和管理制度，促进钻井队基本素质和管理水平的提高。

本书内容共包括五部分：第一部分是钻井作业人员岗位职责，具体明确了各个岗位的主要工作内容和基本职责；第二部分是巡回检查路线及内容，针对不同钻机类型，提出了各岗位人员巡回检查路线、各检查点的具体检查内容和要求；第三部分是基本操作规范，对不同操作岗位分别提出了主要操作内容、基本操作规范和安全注意事项；第四部分是钻井作业主要工序基本操作要求，提出了钻机搬迁安装和从开钻到完井主要作业工序的基本操作要求；第五部分是钻井队基本管理制度，提出了钻井队需要建立的主要管理制度和有关要求。其中，有关钻机的操作和使用部分，是以近些年投产的新型钻机为对象编写的，包括 ZJ40L 型、ZJ20K 型、ZJ50D 型、ZJ70D 型钻机。

为了确保编写内容简明实用、符合实际，采取了集中编写和基层讨论修改相结合的办法。先集中编写初稿，然后送有关钻井公司和钻井队组织讨论、提出修改意见，再集中修改而成。

尽管我们尽力把工作做得更细，由于时间要求比较紧，难免有疏漏和不妥之处，请大家提出宝贵意见，以使工作进一步改进和提高。

编 者

2002 年 8 月 1 日

目 录

第一部分 岗位职责

队长岗位职责	(3)
党支部书记岗位职责	(3)
副队长岗位职责	(4)
钻井工程师 (技术员) 岗位职责	(5)
机械工程师岗位职责	(6)
电气工程师岗位职责	(7)
司钻大班岗位职责	(7)
机电大班岗位职责	(8)
钻井液技术员 (大班) 岗位职责	(9)
司钻岗位职责	(10)
副司钻岗位职责	(11)
井架工岗位职责	(11)
内钳工岗位职责	(12)
外钳工岗位职责	(13)
场地工岗位职责	(13)
钻井液工岗位职责	(14)
机电工岗位职责	(15)
机电工助手岗位职责	(15)
成本员岗位职责	(16)
材料员岗位职责	(17)
管理员岗位职责	(17)

炊事班长岗位职责.....	(18)
炊事员岗位职责.....	(19)

第二部分 巡回检查路线及内容

ZJ40L 钻机	(23)
1 值班干部巡回检查路线及内容	(23)
2 司钻大班巡回检查路线及内容	(27)
3 司钻巡回检查路线及内容	(32)
4 副司钻巡回检查路线及内容	(34)
5 井架工巡回检查路线及内容	(37)
6 内钳工巡回检查路线及内容	(39)
7 外钳工巡回检查路线及内容	(42)
8 场地工巡回检查路线及内容	(45)
9 钻井液技术员 (大班) 巡回检查路线及内容	(46)
10 钻井液工巡回检查路线及内容.....	(48)
11 机电大班巡回检查路线及内容.....	(51)
12 机电工巡回检查路线及内容.....	(56)
13 机电工助手巡回检查路线及内容.....	(59)
ZJ20K 撬装钻机	(61)
1 值班干部巡回检查路线及内容	(61)
2 司钻大班巡回检查路线及内容	(66)
3 司钻巡回检查路线及内容	(70)
4 副司钻巡回检查路线及内容	(73)
5 井架工巡回检查路线及内容	(75)
6 内钳工巡回检查路线及内容	(78)
7 外钳工巡回检查路线及内容	(81)
8 场地工巡回检查路线及内容	(83)
9 钻井液技术员 (大班) 巡回检查路线及内容	(84)

10	钻井液工巡回检查路线及内容·····	(86)
11	机电大班巡回检查路线及内容·····	(90)
12	机电工巡回检查路线及内容·····	(95)
13	机电工助手巡回检查路线及内容·····	(99)
电动钻机·····		(102)
1	值班干部巡回检查路线及内容 ·····	(102)
2	司钻大班巡回检查路线及内容 ·····	(108)
3	司钻巡回检查路线及内容 ·····	(113)
4	副司钻巡回检查路线及内容 ·····	(116)
5	井架工巡回检查路线及内容 ·····	(119)
6	内钳工巡回检查路线及内容 ·····	(121)
7	外钳工巡回检查路线及内容 ·····	(124)
8	场地工巡回检查路线及内容 ·····	(127)
9	钻井液技术员 (大班) 巡回检查路线及内容 ·····	(129)
10	钻井液工巡回检查路线及内容·····	(130)
11	机电大班巡回检查路线及内容·····	(134)
12	机电工巡回检查路线及内容·····	(139)
13	机电工助手巡回检查路线及内容·····	(143)

第三部分 基本操作规范

司钻基本操作规范·····	(149)
1 岗位操作主要内容 ·····	(149)
2 基本操作规范 ·····	(149)
副司钻基本操作规范·····	(161)
1 岗位操作主要内容 ·····	(161)
2 基本操作规范 ·····	(161)
井架工基本操作规范·····	(165)
1 岗位操作主要内容 ·····	(165)

2 基本操作规范	(165)
内钳工基本操作规范	(167)
1 岗位操作主要内容	(167)
2 基本操作规范	(167)
外钳工基本操作规范	(172)
1 岗位操作主要内容	(172)
2 基本操作规范	(172)
场地工基本操作规范	(177)
1 岗位操作主要内容	(177)
2 基本操作规范	(178)
钻井液工基本操作规范	(179)
1 岗位操作主要内容	(179)
2 基本操作规范	(180)
机电工基本操作规范	(186)
1 ZJ40L 钻机	(186)
2 ZJ20K 撬装钻机	(190)
3 电动钻机	(195)
机电工助手基本操作规范	(201)
1 岗位操作主要内容	(201)
2 基本操作规范	(202)

第四部分 主要作业工序基本操作要求

钻机搬迁、安装	(209)
1 ZJ40L 钻机	(209)
2 ZJ20K 撬装钻机	(219)
3 电动钻机	(225)
钻井作业	(238)
1 开钻前准备	(238)

2 一次开钻	(241)
3 二次开钻	(243)
4 钻井取心	(256)
5 定向井施工	(260)
6 硫化氢井施工	(266)
7 井斜及其控制	(267)
8 常见卡钻事故的原因、现象、预防及处理	(274)
9 中途测试(钻杆测试)	(280)
10 电测施工协作	(281)
11 下油层套管	(282)
12 固井	(285)
13 甩钻具	(292)
14 甩防喷器	(295)
钻机拆卸	(296)
1 ZJ40L 钻机	(296)
2 ZJ20K 撬装钻机	(298)
3 电动钻机	(300)

第五部分 基本管理制度

生产管理制度	(305)
HSE 管理制度	(306)
技术管理制度	(308)
井控工作管理制度	(309)
质量管理制度	(310)
材料成本管理制度	(311)
干部值班制度	(312)
巡回检查制度	(313)
交接班制度	(313)

设备管理制度.....	(315)
材料（油料）管理制度.....	(316)
钻具管理制度.....	(318)
岗位练兵制度.....	(319)
资料信息管理制度.....	(320)
队伍管理制度.....	(321)
职工行为守则.....	(322)
思想政治工作制度.....	(322)

第一部分

岗 位 职 责

队长岗位职责

全面负责钻井队生产、经营、行政、设备、QHSE 等管理工作。

1) 接单井钻井工程设计、地质设计、合同、主管部门生产指令，全面组织生产；主持召开各种管理会议和生产例会，确保按时完成生产任务。

2) 严格执行上级技术指令和质量要求，组织落实各项技术措施，取全取准各项资料。

3) 组织开展技术培训、岗位练兵和新工人的上岗培训，严格落实技术考核制度，提高职工整体技术素质。

4) 组织好单井成本核算，搞好成本分解，加强成本控制，降低消耗。

5) 严格劳动组织和值班制度，落实岗位职责考核，搞活内部分配，改善职工生活和劳动保护条件。

6) 严格执行设备管理制度，负责组织分工，将设备管理责任落实到岗位，确保正常生产运行。

7) 全面负责贯彻执行 QHSE 体系标准，严格巡回检查制度，控制质量、安全和环保问题，对生产中的质量、安全和环保问题及时组织整改和汇报。

8) 负责对各岗位 QHSE 的执行情况进行检查、指导、监督和宣传教育，定期举行急救、消防、井喷等应急演练，并负责应急预案的制定。

党支部书记岗位职责

全面负责钻井队党组织、工会、共青团、职工生活以及政治

思想、宣传和法制教育工作。

1) 认真贯彻执行党的路线、方针、政策及上级党组织的决议和规定。

2) 全面抓好党支部建设,搞好班子团结,落实“三会一课”制度;做好发展新党员的工作。

3) 负责指导工会、共青团的工作,促使其发挥应有的作用。

4) 负责政治思想工作,抓好职工政治理论学习和政策教育以及形势任务教育,搞好双文明建设。

5) 负责职工生活管理。关心职工生活,维护职工利益。

6) 参加本队生产组织和经营管理。

7) 协助队长抓好 QHSE 管理体系标准的宣传贯彻工作,教育和引导职工遵守 QHSE 管理的有关规章制度,纠正违章行为,并对执行情况进行监督检查。

副队长岗位职责

协助队长负责钻井队生产、经营、行政、设备、QHSE 管理工作。队长不在时履行队长职责。

1) 具体负责本队设备管理。掌握本队设备动态,设备运转状况,设备完好状况,制定设备管理及维修保养措施,确保设备正常运行。

2) 具体负责本队 QHSE 管理工作。结合 QHSE 管理体系标准的要求,负责制定并督促执行本队各项 QHSE 计划、制度与办法,对生产过程中的危害和影响因素进行识别、评价与削减管理。

3) 检查和监督各班组生产过程中的 QHSE 管理及生产组织情况,及时解决施工期间存在的 QHSE 管理及生产中出现的問題,对违章人员进行制止、教育和处罚。对发生的设备事故和人

员事故负责组织分析，调查事故经过和原因，填写事故报告（表）。

4) 负责对岗位职工进行环保知识和污染防治技术的教育与培训，对施工现场、生活区环境及钻井队“三废”处理情况进行监督、检查。

5) 负责本队的修旧利废工作。

6) 协助队长认真贯彻执行相关质量体系标准，及时汇报钻井生产中的质量问题，按纠正措施组织实施，负责本队 QHSE 活动的记录。

7) 负责队里安排的其他工作。

钻井工程师（技术员）岗位职责

负责钻井队技术、工程资料、新技术及新工艺的推广与应用、技术培训、钻井工程质量工作。

1) 负责钻井队技术管理，保证甲方和工程技术部门各项技术指令和安全技术措施的贯彻落实，并负责钻井技术交底工作。

2) 根据甲方下达的地质、工程设计书，负责制定施工计划和技术措施。

3) 负责钻具、钻头的管理，参数仪、自动记录仪、测斜仪的使用、检查及维护，参与设备安装质量的检查、校正和验收工作。

4) 负责组织各项重大工程和特殊作业的施工、准备与检查，处理井下复杂情况和井下事故，制定技术措施和要求，并负责各种特殊工具的草图绘制和相关技术标准的实施。

5) 负责钻井队技术培训，组织和实施钻井新技术、新工艺的推广与应用；负责计算机管理。

6) 负责钻井施工质量控制，执行相关 QHSE 体系标准。