

## 钻井质量要求及管理办法

钻井质量要求及管理办法

钻井质量要求及管理办法

钻井工程技术要求及管理办法

根据各钻井队伍的施工情况,以及施工过程中出现的问题,为确保今年在施工管理上,钻井质量上,能上一个新的台阶,对各作业队伍实行如下管理:

(一): 钻前验收

钻机安装完毕,钻前工作就绪后,由井队自己组织技术人员,实行自检验收,满足要求后,方可开钻,钻前验收结果应在井史和地质日志中进行记录

(二): 钻井液

钻井液本着保护油气层,缩短钻井周期为目的。一开要用膨润土聚合物钻井液。

二开录井段钻井液应做到如下要求

1、密度应控制在  $1.03-1.07\text{g/cm}^2$  、膨润土含量应控制在  $1.5-2.0\%$

3、漏性粘度应控制在  $19-21\text{s}$  (马氏)、 $31-33\text{s}$  (范氏) 4、PH值应控制在  $7-9$

之间。

5、API失水量应小于  $8\text{ml}$ , 泥饼厚度小于  $4\text{mm}$

6、加强钻井液性能的调整和测定,每班必须进行钻井液的全性能测定,钻达目的层位应加密测点,连续测量钻井液粘度,密度,失水量,直到完钻,都有详细记录。

7、进入录井段后钻井液不得混原油,(除油基钻井液),不得使用妨碍油层鉴定或影响后期工程质量的钻井液处理剂。

8、岩屑录井段，振动筛使用率必须达到 100%，并且使用的筛布必须在 80 目以上。

### 三、钻井工程

1、井深数据误差标准，钻井过程中每接一根单根校正一次井深，误差小于 0.10m，主要油层中部，换钻头取心前后，完钻下套管前均应进行井深校正，误差小于 0.5%，钻具长度和组合变化均有原始记录，井深做到工程地质两对口。

2、井深结构符合工程设计要求。

3、直井段井斜不超过 3，油层段不超过 1，定向井最大井斜应在 15-30 之间。

4、井径要规则，要求不出现键槽，大肚子，狗腿井段，直井扩径率不超过 10%，定向井扩径率不超过 15%。

5、直井井底水平位移要求：井底水平位移小于 30 米。（水平位移的位置指的是该井最后一个目的层顶部的实钻位置与井口垂线之间的水平距离）

6、定向井应按要求中靶，中靶半径小于 30m。

7、全角变化率：直井连续三点不超过 2/25m，定向井连续三点不超过 3/100m。

8、定向井增斜率为 2-3/25m。

9、套管入井前必须认真检查是否有伤痕，裂缝等缺陷，并应清洗丝扣，大量尺寸，按秩序编号排列整齐，详细记录。

10、完钻测井和套管入井前必须通井，在下述情况下必须划眼，遇阻段，井斜变化段，井径缩小及油层上下 50m 井段，并大排量循环，确保井底干净。

11、套管入井前必须按设计要求进行，并及时灌满钻井液，至少循环 2-3 周，并有详细记录，若有异常情况应积极采取补救措施。

12、出现井漏或井塌应积极堵漏补救。

以上施工质量检查与监督工作均由钻采公司派专业人员不定时和定时地赴现场进行，如有质量不合格要求，井队应及时采取补救措施，无法补救的事故，应协商提出部分或全部报废，并呈报公司批准。

#### 四、完钻资料验收及总结报告审查：

(1) 钻井液性能包括：密度、失水、粘度、PH值、固相含量、泥饼厚度，以及缸套、冲次、排量、压力。

钻井液性能测定要有详细记录。钻井液维护措施有详细记录。

钻井液成本审核后要详实填写（附在钻井液史后面）。

(2) 钻井工程部分。(3) 验收资料内容。1、钻井工程班报表 2、钻具及套管入井记录 3、单点测斜记录 4、钻井井史记录 5、定向井完井报告

各种报表要如实填写，切实反映钻井过程的各个环节，资料验收合格后，才能作为单井付款依据。

#### 五、钻井质量管理办法：

甲乙双方在重合同，守信誉，互惠互利的前提下，制订如下管理办法，促使双方相互配合，增强信任，发挥合同效力，提高工程质量，顺利完成各项任务：

(一) 开钻前根据地质设计编写工程设计，交技术科审核后方可施工，未经审核和批准而擅自开钻施工者，扣除该工程费用的 3%。

(二) 完井周期定为：直井 15 日内，定向井 20 日内，逾期未完钻者（除双方公认为不可抗拒因素外）拖延一天按每天扣除 4000 元结算。

(三) 直井井斜大于 3 或油层段大于 1，根据情节扣除工程费用的 1-10%，定向井全角变化率（狗腿度）连续三点超过 3/100m 时，根据情节扣除工程费的 5-10%。

(四) 定向井的井眼轨迹必须符合有关设计, 不符合设计者扣除该工种费用的 1-10%。

(五) 直井平均井径大于 237.5mm, 定向井平均井径大于 248.3mm (钻头直径 215.9mm), 根据情节扣除该工程费用的 1-10%。

(六) 定向井不中靶成直井水平位移超过要求, 根据情节扣除该工程费用的 5-25%, 且该工程为不合格工程。

(七) 必须有固控设备和钻井液性能测定仪, 否则不允许开钻。(八) 录井段钻井液性能:

- 1、密度超过 1.07g/cm<sup>3</sup>, 根据情节扣除该工程费用的 1-5%, 并调整泥浆性能。
- 2、漏斗粘度小于 19s, 扣除该工程费用的 2-5%, 并调整泥浆性能。
- 3、API 值失水量大于 8ml 或泥饼厚度大于 4mm 扣除该工程费用的 2-10%, 并调整泥浆性能。
- 4、PH 值小于 7 或大于 9 扣除该工程费用的 0.1-2%, 并调整泥浆性能。
- 5、发现钻井液使用影响录井和后期工程质量的药品 (如 KCL 磺化沥青等) 或维护措施 (除油基钻井液) 混油, 拒不更换者, 扣除该工程费用的 10-15%, 并调整泥浆性能。
- 6、振动筛筛布必须用 80 目以上, 否则扣除该工程费用的 1-5%。7、避免稀释钻井液过程加水过量和过猛, 否则停钻处理。8、测井前, 井队要彻底处理泥浆、清除台阶, 确保电测一次成功, 遇阻通井超过两次, 扣除该工程费用的 1-5%。
- 9、套管入井前必须通井, 未通井下套管扣除该工程费用 5000 元, 造成事故, 一切损失由井队自行负责。

10、下套管必须按套管入井设计进行，一经发现不按要求施工，扣除工程费用3000-7000元。

11、应及时、准确的向甲方反馈当日钻井情况，不得虚报进度，一经发现，扣除该工程费用原1-3%。

12、各种资料必须在完钻10日内交清，资料如果验收不合格，不予结算该井工程费用。

13、以上技术要求是立足本地区油田的特征，结合现有科技条件制定。

扩展阅读：钻井工程管理规定

钻井工程管理规定

油勘字〔20xx〕226号

第一章总则

第一条为了规范钻井工程管理，满足油田勘探开发需要，保证钻井工程质量，促进钻井技术提高，根据《油田开发管理纲要》，特制定本《规定》。

第二条钻井工程管理应结合地质与工程难点，积极推进科技创新，加大瓶颈技术攻关和成熟技术的推广应用，引进新工艺、新技术，提高钻井速度和钻井质量。

第三条钻井工程管理主要包括：钻井工程方案编制与实施、钻井设计管理、钻井过程管理、钻井与地质监督管理、钻井资料与信息化管理、工程技术研究与应用以及健康、安全、环境管理。

第四条钻井工程管理在勘探阶段应以发现及保护油气层为主，在开发阶段应以保护油气层及用钻井方式提高单井产量、提高采收率为主要目的。

第五条钻井施工过程中应强化安全生产，树立安全第一、预防为主、以人为本的理念，各项活动应符合健康、安全、环境（HSE）管理体系的有关规定。

第六条本《规定》适用于股份公司及所属油（气）田分公司、全资子公司（以下简称油田公司）的陆上油田开发活动。控股、参股公司和国内合作的陆上油田开发活动参照执行。

## 第二章钻井工程方案编制与实施

第七条钻井工程方案是油气田勘探开发方案的重要组成部分，是单井钻井设计的依据和基础。根据勘探开发目的的不同，钻井工程方案分为勘探钻井工程方案与开发钻井工程方案。

第八条钻井工程中长期规划和年度计划是油气田勘探开发钻井工程技术应用、发展与储备的指导性文件，钻井工程中长期规划和年度计划的编制与实施应以提高钻井技术水平、提高勘探开发效益为指导原则。

1. 钻井工程中长期规划的主要内容应包括：（1）上期规划执行情况。

（2）本期规划期间钻井工程中遇到的主要技术难题和技术需求分析。

（3）本期规划期间钻井工程工作量预测以及队伍、装备与物资、专业化服务需求分析。（4）本期规划期间钻井工程技术发展方向、技术进步指标要求。

（5）需要推广应用的主导钻井技术、重点攻关的瓶颈技术、引进技术、超前研发的储备技术、基础研究以及预期的成果。

（6）钻井工程技术研究及先导性试验、先进适用技术推广、技术引进等投资概算。

（7）钻井工程信息化发展规划。

2. 钻井工程年度计划的主要内容应包括：（1）上年度计划执行情况。

（2）本年度的技术难题和技术需求分析。

（2）本年度钻井技术应用目标、技术进步指标要求。

(3) 推广应用的技术、攻关的瓶颈技术、引进技术以及预期的成果。

(4) 钻井工程技术研究、先导性试验及先进适用技术推广投资、技术引进计划。第一节勘探钻井工程方案编制

第九条区域探井、重点探井钻井工程施工前应进行前期调研和钻井工程方案可行性论证。第十条勘探钻井工程方案可行性论证主要内容包括：邻区、邻井已钻井地质、工程录井、测井资料分析；所钻区块地震剖面、地震层速度资料分析；钻井作业的难点分析及相关措施；井型与钻井方式的选择；主要钻井装备选择；地层压力预测与岩石可钻性分析；井身结构方案、井身质量控制措施；钻头类型与钻井参数选择，钻井液体系及配方，油气层保护措施，井控要求，各次开钻或分段钻井施工重点措施要求，完井方式，固井要求，钻井周期分析与预测，钻井成本预测，钻井作业过程中随钻研究内容。

第十一条重点探井钻井工程方案由股份公司勘探与生产分公司组织论证，其它探井钻井工程方案由油田公司组织论证审批。

## 第二节开发钻井工程方案编制

第十二条各类油气田投入开发前及各区块进行重大调整前均应编制开发钻井工程方案。开发钻井工程方案的编制与实施应依据油气田开发的要求，结合油藏工程、采油工程及地面建设的需要，充分利用水平井、老井侧钻等先进适用技术，通过多方案对比优化，使方案先进适用、经济可行，保证油气田高水平开发。

第十三条开发钻井工程方案编制的主要内容应包括：油气藏工程方案要点，采油工程要求，已钻井基本情况及分析，地层孔隙压力、地层破裂压力和地层坍塌压力预测，井型与钻井方式的选择，井身结构设计，钻井装备要求，井控要求，

钻井工艺要求，钻井液体系及配方，油气层保护要求，完井要求，固井要求，健康、安全、环境管理，钻井周期预测，钻井工程投资概算。

第十四条调整井开发钻井工程方案编制还应对已钻井层间压力分布进行分析，结合邻近井套管损坏的分析，对影响施工井的注水井提出停注或排放降压措施要求。

第十五条稠油热采井开发钻井工程方案编制还应满足不同热采方式的要求，采用预应力固井，水泥应返至地面，预应力设计应考虑温度、压力和注入量等因素。

第十六条低压储层、裂缝性储层和水敏性储层开发钻井工程方案编制在地质条件允许时其钻井方式应尽量采用欠平衡钻井。

第十七条动用地质储量在  $1000 \times 10^4$  吨以上或年生产能力  $20 \times 10^4$  吨以上油气田（区块）的开发钻井工程方案，由股份公司勘探与生产分公司组织审查；动用地质储量小于  $1000 \times 10^4$  吨或年生产能力小于  $20 \times 10^4$  吨油气田和区块的开发钻井工程方案，由所属油田公司组织审查。

### 第三节 钻井工程方案实施

第十八条油田公司负责钻井工程方案的编制，编制钻井工程方案的单位应具备股份公司认可的相应资质。股份公司负责钻井工程方案编制单位的资质认证。

第十九条为提高钻井工程方案的可靠性和先进适用性，钻井工程方案编制人员应早期介入勘探开发方案的研究，钻井工程方案编制前应开展相应的专题研究及现场试验，研究及方案编制费用列入油气田勘探开发前期费用。

第二十条高温高压井钻井工程方案编制还应满足不同工况下套管和井口的承载及密封要求。第二十一条含酸性气体油气井钻井工程方案编制还应考虑套管、钻具、井口和井控设备的腐蚀问题。

第二十二条油气田勘探开发钻井应严格执行钻井工程方案,实施过程中确需调整时,应严格按原方案编制审批程序审批,审批后实施。

第二十三条钻井工程方案前期研究和设计费用纳入钻井工程预算,按钻井工程项目投资的0.05%~0.1%列支。

4 第二十四条开发钻井工程方案实施两年后,方案审批部门应组织有关专家进行后评估,对方案设计的合理性、执行情况和总体效果做出评价。

### 第三章 钻井设计管理

第二十五条钻井设计是钻井施工的重要依据,包括钻井地质设计和钻井工程设计。钻井设计应与钻井工程方案确定的原则相一致。

#### 第一节 探井钻井设计

第二十六条探井钻井地质设计的主要内容应包括:井区自然状况、基本数据、区域地质简介、设计依据及钻探目的、设计地层剖面及预计油气层和特殊层位置、工程技术要求、资料录取要求、地球物理测井要求、试油(中途测试)要求、设计及施工变更、上交资料要求以及钻井地质设计附件、附图。

第二十七条探井钻井工程设计的主要内容应包括:设计依据、技术指标及质量要求、井下复杂情况提示、地层岩石可钻性分级及地层压力预测、井身结构设计、钻机选型及钻井主要设备优选、钻具组合设计、钻井液设计、钻头及钻井参数设计、井控设计、取心设计、地层孔隙压力监测、地层漏失试验、中途测试技术要求、测井技术要求、油气层保护设计、固井设计、新工艺与新技术应用设计、各次开钻或分井段施工重点要求、完井设计、弃井要求、健康安全环境管理、生产信息及完井提交资料、钻井施工设计要求、特殊施工作业要求、邻区与邻井资料分析、钻井进度计划以及单井钻井工程投资预算。

第二十八条探井钻井设计应以保证实现地质任务为前提，充分考虑录井、测井、中途测试、完井、试油试采等方面的需要。

第二十九条探井钻井工程设计应体现安全第一的原则。主要目的层段设计应有利于发现和保护油气层；非目的层段设计应主要考虑满足钻井工程施工作业和降低成本的需要。

第三十条探井钻井工程设计应采用国内外成熟适用的先进技术，确保钻井目的的实现。

## 第二节 开发井钻井设计

第三十一条开发井钻井地质设计的主要内容应包括：井区自然状况、基本数据、区域地质简介、设计依据及钻井目的、设计地层剖面及预计油气层和特殊层位置、工程技术要求、录井要求、地球物理测井要求、设计及施工变更、提交资料要求以及钻井地质设计附件、附图。

第三十二条开发井钻井工程设计。开发井钻井工程设计的主要内容应包括：设计依据、技术指标及质量要求、井下复杂情况提示、地层岩石可钻性分级及地层压力预测、井身结构设计、钻机选型及钻井主要设备优选、钻具组合设计、钻井液设计、钻头及钻井参数设计、井控设计、取心设计、地层孔隙压力监测、地层漏失试验、油气层保护设计、固井设计、新工艺与新技术应用设计、各次开钻或分井段施工重点要求、完井设计、弃井要求、健康安全与环境管理、生产信息及完井提交资料、钻井施工设计要求、特殊施工作业要求、邻井资料分析、钻井施工进度计划以及单井钻井工程投资预算。

第三十三条同一区块井身结构相似的一批开发井，在区块钻井设计的前提下，单井钻井设计可以简化。

### 第三节 钻井设计要求

第三十四条油田公司负责钻井设计的编制，钻井设计编制单位应具备股份公司认可的相应资质。股份公司负责钻井设计编制单位的资质认证。第三十五条钻井设计应贯彻和执行有关健康、安全、环境管理标准和规范，应有明确的健康、安全、环境保护要求。

第三十六条钻井设计应强化钻井新工艺、新技术的应用。开发井钻井设计应结合油气藏特征优选水平井、分支井等钻井方式，保证钻井质量，提高油气井产量，满足油气田高效开发的要求。

第三十七条为了做好钻井工程设计，必须开展地层孔隙压力、坍塌压力、破裂压力（或漏失压力）预测基础研究，实现钻井液、水泥浆密度以及井身结构优化设计。井身结构设计应执行以下原则：

1. 满足井控要求，浅气层应用套管封住。
2. 表层套管应有效保护地表水源。
3. 在地下矿产采掘区钻井，井筒与采掘坑道、矿井通道之间的距离不小于100m，套管下深应封住开采层并超过开采段 100m。
4. 有效保护储层。
5. 同一裸眼井段尽量避免不同的压力系统，防止出现复杂情况和发生事故。
6. 探井、超深井、复杂井以及地层压力不清的井，套管设计时要留有一层备用套管的余地。
7. 含硫化氢、二氧化碳等有害气体和高压气井的油层套管、有害气体含量高的技术套管，其材质和螺纹应符合相应的技术要求。

第三十八条钻井工程设计应在接到钻井地质设计后 7~15 个工作日内完成，区域探井、重点探井等特殊井的设计完成时间根据油气田具体情况制定。

第三十九条钻井地质设计和钻井工程设计完成后应分别由油田公司勘探开发部门、钻井工程管理部门和安全环保部门审核，报油田公司主管领导审批后实施。

第四十条在油气田勘探开发建设中必须维护钻井设计的严肃性。钻井设计执行过程中若确需调整，调整后的钻井设计应报相应管理部门审核和主管领导批准，审批后方可实施。在紧急情况下现场技术人员可以采取应急措施，但应及时上报相应管理部门。

第四十一条油田公司应制定钻井设计考核办法与考核指标，钻井管理部门根据钻井设计的符合情况对钻井设计部门进行考核。钻井设计人员应进行设计后的跟踪，不断优化钻井工艺技术，以提高钻井设计的合理性、准确性。全年开发井钻井设计符合率不低于 95%，单井主要考核项目包括：钻井周期符合程度；地层孔隙压力预测精度；井身结构合理性；钻井液体系与地层匹配性。

第四十二条钻井设计费用纳入钻井工程预算，探井按钻井工程投资的 0.1%~0.3%列支；开发井按钻井工程投资的 0.05%~0.15%列支。

#### 第四章 钻井过程管理

第四十三条钻井过程管理包括钻井工程市场管理、物资材料管理、钻前工程管理、钻井施工管理、地质录井管理和完井验收管理。

##### 第一节 钻井工程市场管理

第四十四条钻井工程市场管理是对进入股份公司油气田勘探开发钻井工程市场的钻井承包商、专业技术服务公司和钻井工程招投标的管理，是提高钻井工程质量、控制钻井成本的重要环节。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/757000016033006156>