

中華人民共和國
石油工業部頒發

鑽井操作暫行規程

石油工業出版社

統一書号：15037·12

中華人民共和國
石油工業部頒發

鑽井操作暫行規程

※

石油工業出版社出版（社址：北京六鋪炕石油工業部十號樓）

北京市書刊出版業營業許可証出字第083號

北京市印刷一厂排印 內 部 發 行

※

787×1092 $\frac{1}{16}$ 開本 * 印張2 $\frac{3}{25}$ * 45千字 * 印G101—14,130冊

1956年2月北京第1版第1次印刷

1956年5月北京第1版第2次印刷

定價(8) 6角4分

目 錄

第一章 安裝与拆卸	5
第1節 平井場	5
第2節 井架与机器設備的基墩	5
第3節 井架的安裝与拆卸	7
第4節 挖裝導管与鼠管	13
第5節 鑽台設備的安裝与拆卸工作	15
第6節 泵房設備的安裝工作	18
第7節 安全事項	22
第二章 鑽 井	25
第1節 開鑽前的檢查及準備工作	25
第2節 鑽 進	27
第3節 取岩心	30
第4節 接單根	32
第5節 起下鑽	33
第6節 井斜及其防止	41
第7節 泥 漿	43
第8節 鑽井工作的技術安全	45
第9節 鑽井記錄	47

第三章	固 井	48
第 1 節	設計工作	48
第 2 節	下套管前的準備工作	50
第 3 節	下套管	53
第 4 節	注水泥	55
第 5 節	裝置井口設備	62
第 6 節	試壓力	63
第四章	井內事故的防止與處理	67
第 1 節	卡鑽的防止與解除	67
第 2 節	蹩鑽之防止及處理	70
第 3 節	鑽桿折斷的防止與打撈	72
第 4 節	防止井內掉落小東西	76
第 5 節	防止鑽具粘扣	78
第 6 節	防止井噴	79
第 7 節	處理井下事故及井噴時應注意事項	81
第 8 節	處理井下事故及井噴時之技術安全	82
第五章	鑽具和工具之使用與保養	83
第 1 節	鑽 桿	83
第 2 節	指重表	88
第六章	試 油	90
第 1 節	油井完成和試油開始	90
第 2 節	射孔(適用於射孔完成法的井)	92

第 3 節	下油管、裝聖誕樹、試噴	93
第 4 節	抽 汲	95
第 5 節	測 試	96
第 6 節	封 閉	99
第 7 節	試第一層油	100
第 8 節	試第二層及下列幾層油	102

中華人民共和國石油工業部命令

油地鑽 56 字第 20 号

[鑽井操作暫行規程]已經我部批准，現予公佈交由石油工業出版社出版，我部所屬各有關單位之鑽井工作，均应先按此規程執行。在執行過程中，如發現問題應即及時反映，以便在適當時期內加以修訂。

部長 李聚奎

1956 年1月

目 錄

第一章 安裝与拆卸	5
第1節 平井場	5
第2節 井架与机器設備的基墩	5
第3節 井架的安裝与拆卸	7
第4節 挖裝導管与鼠管	13
第5節 鑽台設備的安裝与拆卸工作	15
第6節 泵房設備的安裝工作	18
第7節 安全事項	22
第二章 鑽 井	25
第1節 開鑽前的檢查及準備工作	25
第2節 鑽 進	27
第3節 取岩心	30
第4節 接單根	32
第5節 起下鑽	33
第6節 井斜及其防止	41
第7節 泥 漿	43
第8節 鑽井工作的技術安全	45
第9節 鑽井記錄	47

第三章	固 井	48
第 1 節	設計工作	48
第 2 節	下套管前的準備工作	50
第 3 節	下套管	53
第 4 節	注水泥	55
第 5 節	裝置井口設備	62
第 6 節	試壓力	63
第四章	井內事故的防止與處理	67
第 1 節	卡鑽的防止與解除	67
第 2 節	蹩鑽之防止及處理	70
第 3 節	鑽桿折斷的防止與打撈	72
第 4 節	防止井內掉落小東西	76
第 5 節	防止鑽具粘扣	78
第 6 節	防止井噴	79
第 7 節	處理井下事故及井噴時應注意事項	81
第 8 節	處理井下事故及井噴時之技術安全	82
第五章	鑽具和工具之使用與保養	83
第 1 節	鑽 桿	83
第 2 節	指重表	88
第六章	試 油	90
第 1 節	油井完成和試油開始	90
第 2 節	射孔(適用於射孔完成法的井)	92

第 3 節	下油管、裝聖誕樹、試噴	93
第 4 節	抽 汲	95
第 5 節	測 試	96
第 6 節	封 閉	99
第 7 節	試第一層油	100
第 8 節	試第二層及下列幾層油	102

第一章 安裝与拆卸

第 1 節 平井場

1. 井場位置，应事先深入調查，不得位於可能遭受山洪冲襲之处。

2. 为工作方便起見井場应比較平坦（允許有小坡度），周圍应挖排水溝。

3. 井場形狀与尺寸須按標準設計所規定之各型鑽机井場平面圖施工。

4. 尽量利用地形使泥漿罐底最少应高於泥漿池上緣 0.5 公尺，以便泥漿自動流入泥漿池，若条件許可应能自動流入井內，油水罐底需高於鑽台 2 公尺以上。

5. 井架基礎只能挖方不准填方。

6 井位与泵房地面的水平高度差須合乎井場佈置設計的規定。

第 2 節 井架与机器設備的基礎

1. 設計井架基礎時应根据井深負荷及地面承压情况，在符合安全及經濟的条件下，採用混凝

土、木質或其他(如廢鑽桿製)基礮；泥漿泵及動力之基礮，一般均可用木質基礮，如地層過於鬆軟時，需築混凝土基礮。基礮之大小均按基礎設計。

2. 井架基礮坑底之承壓強度，最低應達到基礎標準設計內採用之最低數值(1.5 公斤/公分²)，若地面過於鬆軟時，可用打樁或打夯辦法，若所挖基礎坑較深時，應先用堅硬之大石塊墊平，並灌以 $1:3$ (體積比) 的水泥砂漿，凝固後再築基礮。

根據井口裝置的高度來確定基礮的適宜高度，並應考慮將泥漿池裝在地面時能工作方便。

3. 採用混凝土基礮時其下部可分層鋪堅固塊石，灌 $1:3$ 的水泥砂漿，上部築混凝土，混凝土比例為 1 分水泥 2 分砂子 4 分石子(體積比)，砂子內不能帶有泥土，石子直徑不宜超過 50 公厘。

4. 調和混凝土時應用噴水壺加水，加水前後均應調和均勻。

5. 築混凝土基礮時，地面部分應用樣模，在灌入混凝土時需經常用鉄棒搗實，防止發生蜂窩並注意樣模不得漏失水泥漿。

6. 留基礮螺絲眼的樣模應為直徑或邊長 15 公分的圓形或方形者，所用基礮螺絲須堅固且用完

後可取出者(如螺絲下端穿鉄板，並以螺母托住，螺絲埋入基礎部分應塗油並纏紙，用完後可退出)，留眼位置務須依照圖樣尺寸。

7. 靠泥漿泵缸套端的地面上，按需要可塗以5公分厚的混凝土(或三合土)，以免水分滲入影響基礎。

8. 在乾燥地區混凝土灌妥後兩天內，應經常澆水以防乾裂。

9. 在寒冷地帶施工時，混凝土應用溫水調和或酌加催凝劑，灌妥後應注意保溫，可在四週堆以馬糞或木屑(鋸末)，必要時可燒以小火(不應在基礎上直接架火)。

10. 主要基礎水平高度之允許差不得超過 ± 3 公厘。

11. 當井架與機器設備安裝完畢後應校正井架垂直度，以後可根據地基及負荷情況決定檢查之次數，但每月至少要檢查一次，如發現水平高度之差超出規定，應立即糾正。

第3節 井架的安裝與拆卸

1. 安裝前應仔細檢查角鉄及拉筋；不應有彎

曲、伤痕或腐锈情况，螺絲螺帽及彈簧墊应齐全並清洗乾淨。

2. 安裝前对手搖絞車必須檢查，不合格者須修理或更換：

(1) 刹車必須靈活有效；

(2) 牙齒輪搖把必須靈活，輪子轉動必須正常；

(3) 滾筒轉動必須正常，

(4) 底部螺絲必須完好，滑車輪必須適用；

(5) 起重物時鋼絲繩斷絲情况超过如下規定則不准使用(普通吊角鉄時至少要用 $3/8''$ 鋼絲繩吊鑽机或柴油机時至少要用 $3/4''$ 鋼絲繩)。

1) 鋼絲与各股扭擰方向相反(即鋼絲繩的各股为右旋而每股的鋼絲扭轉为左旋)。

强度安全係數	其一扭距上斷絲數如下所示則繩作廢(6×19)
不低於 4	12
6—7	14
7 以上	16

2) 鋼絲与各股扭擰方向一致，則容許斷絲數为上表之 50% (即鋼絲繩各股与每股的鋼絲的扭

轉方向是一致的)。

3.手搖絞車的位置，必須與井架對正，固定絞車之前最好先將高繩死頭埋好，利用高繩死頭的繩套拉住絞車，如用打樁固定時，應使全部樁子均衡受力，在鬆軟地層最好打木樁。

4.搖絞車的同志應隨時注意樁子有無鬆動現象，如鬆動，應立即通知指揮人員及其他工作同志，並將所吊之物件下放。

5.用絞車吊起重物時，發現絞車吃力突增，應立即停止搖動，通知指揮人檢查是否有掛住的地方，經處理後始得繼續工作。

6.對使用扒桿的規定：

(1)扒桿應用 $3\frac{1}{2}''$ 或 $4\frac{1}{2}''$ 鑽桿製造；

(2)扒桿下面的墊板應用厚在 75 公厘以上的優質硬木板(榆木)；

(3)扒桿靠角鐵部分之上下端應用麻繩與大角鐵捆牢，不能使扒桿在墊板上移動，墊板應卡緊；

(4)扒桿下面的滑車須吊正及加罩，以免繩子跳槽；

(5)當起重物時，應用 $\frac{3}{4}''$ 棕繩作扒桿綑繩

並要受力均勻，以防扒桿彎；

(6)每次提升扒桿時不能起得過多，至少保持扒桿全長的二分之一，拴在井架腿裏面。

7. 吊大腿和拉筋時應注意事項：

(1)吊大腿時繩子要拴在距大腿頂端 $\frac{1}{3}$ 處(指長度)，以免吊起大腿時打橫，並在大腿兩端用繃繩拉住(普通用 $\frac{3}{4}$ 吋棕繩)。

(2)為吊大腿安全和方便起見，先在大腿頂部戴上螺栓及帽，再用繩套套在大腿上，以免吊起時繩套滑脫。絞車鋼絲繩用U形螺絲掛在繩套上。用一段繩子使大腿下端的繃繩和大腿上端的繩套相連，大腿裝好後井架工可將繩套拉下，以免爬上大腿解繩子。

(3)吊拉筋時要平吊，並在橫拉筋兩端拴好拉繩。

(4)拉筋或大腿吊至联接位置後，應先將一端螺絲穿上再對另一端螺絲眼。

8. 每兩根井架大腿相接處的平面必須接觸，巴掌鐵板和拉筋相接合處必須靠嚴，否則將會減低井架負荷。

9. 裝大腿和拉筋時螺絲預先不要上得太緊，

等井架裝完後再自上而下將螺絲上緊使各部分受力均勻。

10. 井架的拉筋螺栓螺帽及彈簧墊必須安裝齊全。

11. 吊天車時應在天車上拴兩根導繩，以免吊起後打轉(如必要時可在井架人字樑和鑽台大樑間繃一根直立鋼絲繩，在天車一邊裝一小滑車，吊起天車時此滑車沿鋼絲繩上升，天車不致轉動)。

12. 天車位置放妥後必須用卡子卡牢在天車工字樑上。

13. 指樑的位置要合適，並固定堅牢。

14. 對井架繃繩的規定(如原廠家有規定時，應按原廠家規定辦理)：

(1) 37 公尺及以上的井架應用兩道繃繩(8 根)，繃繩直徑不得小於 $\frac{5}{8}$ "，37 公尺以下的小井架一道繃繩(4 根)，繃繩直徑不得小於 $\frac{1}{2}$ "，但易於發生大風之地區應考慮最大風速，增加繃繩根數。

(2) 井架繃繩與大腿所成之角度應儘量一致，一般以 45° 為宜。