

石油钻井 安全生产 知识问答

胜利石油管理局钻井总公司 编



石油工业出版社

· 071355

石油钻井安全生产知识问答

胜利石油管理局钻井总公司 编

石油工业出版社

(京) 新登字 082 号

内 容 提 要

本书以问答形式比较系统地介绍了钻前工程、正常钻进、井控、固井、测井、事故处理等施工作业中的安全知识和钻井队各种设备的安全使用规范,具有技术性、实用性强的特点。

本书既可作为职工安全技术培训教材,也可供钻井生产管理人员、生产指挥人员和安全管理人员阅读。

石油钻井安全生产知识问答

胜利石油管理局钻井总公司 编

*

石油工业出版社出版

(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

*

787×1092 毫米 32 开本 $4\frac{1}{2}$ 印张 82 千字 印 1-15,000

1993 年 4 月北京第 1 版 1993 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5021-0938-2 / TE · 877

定价: 3.30 元

序

搞好安全生产是衡量企业管理水平的一项重要标志，也是贯彻执行“安全第一，预防为主”安全生产方针的具体体现。石油企业做好这项工作尤为重要，它对于保护劳动者在生产过程中的安全与健康，促进油田建设稳步发展，具有十分重要的意义。

为了使广大岗位工人和基层管理干部学习掌握安全生产知识和专业安全技术知识，提高安全意识和安全技术素质，配合我局开展的安全生产知识竞赛活动，在全局范围内掀起一个群众性的学习安全生产知识的热潮。管理局安全技术处组织编写了《石油钻井安全生产知识问答》。本书结合油田生产的特点，以问答形式较系统通俗地叙述了安全生产管理知识和安全技术知识，便于职工学习应用。本书将有助于安全生产知识的普及和职工安全技术素质的提高。预祝该书把我局的安全生产工作推进一步！

张长和

1992年5月

前 言

加强劳动保护，搞好安全生产，保障职工的安全和健康，是党和国家的一贯方针，是社会主义企业管理的基本原则之一。钻井行业作为石油勘探与开发的主要力量，由于频繁搬迁、流动施工、露天工作和多工种立体交叉作业等特点决定，安全生产的难度很大。为了加强对石油钻井职工的安全教育，胜利石油管理局钻井总公司组织编写了这本《石油钻井安全生产知识问答》，作为职工安全技术培训的教材。它是石油钻井职工的必读书，亦是钻井生产管理人员、生产指挥人员、工程技术人员及安全管理干部的必读书。它的出版，对加强石油钻井行业安全管理具有重要的引导和推动作用。

本书由孙尔均、陈凤亭同志任主编，由苗锡庆、吕世民、李子玉、李广录、周东恩同志任副主编。参加编写的主要人员有（按姓氏笔划排列）：王依林、兰隆录、孙尔均、吕世民、曲波、刘茂松、陈凤亭、李子玉、李广录、李振坤、宋传良、苗锡庆、周东恩、张其恩。本书完成后，我们在首次统稿的基础上，印发到部分油田的有关单位征求意见，此后又做了第二次修改。参加两次统稿和审稿的人员有苗锡庆、吕世民、李子玉、李广录、周东恩等。最后，由孙尔均、陈凤亭同志终审定稿。本书的编写工作由黄世选、李拥邦、张道生、胡国光、蒋传新、刘延庆、陈凤亭等同志组织完成。赵文义、邓邦枢、李正庭、宫吉清等同志参加并提

出了许多宝贵意见。陈风亭同志负责具体组织工作。

本书在编写过程中参考了现有的一些书籍。整个编写工作得到了胜利石油管理局安全技术处和部分油田有关单位的大力支持，在此一并表示感谢。

由于水平所限，时间仓促，难免存在纰漏，希望广大读者提出宝贵意见。

编 者

一九九二年十二月

目 录

一、安全管理

- 1.什么是安全生产?..... (1)
- 2.安全第一的含义是什么?..... (1)
- 3.什么是“三同时”、“五同时”? (1)
- 4.什么是“三大规程”、“五项规定”? (2)
- 5.什么是劳动保护? 劳动保护的基本内容是什么?..... (2)
- 6.什么是“三结合”的劳动保护管理体制?..... (2)
- 7.职工劳动保护的基本权利与义务是什么?..... (2)
- 8.什么是重大责任事故罪?..... (2)
- 9.我国刑法规定如何处罚重大责任事故罪?..... (3)
- 10.什么是交通肇事罪? (3)
- 11.什么是玩忽职守罪? (3)
- 12.我国刑法规定如何处罚玩忽职守罪? (4)
- 13.哪些属于不安全行为? (4)
- 14.哪些属于不安全状态? (5)
- 15.《岗位工人安全监督十项权力》的内容有哪些? (6)
- 16.新工人入厂要进行哪三级安全教育?
 时间各是多少? (7)
- 17.什么是“三个必办”、“四个体系”? (7)
- 18.事故处理“三不放过”的原则是什么? (8)
- 19.雨季“八防”的内容是什么? (8)
- 20.钻井队有哪些作业属特种作业, 需持证操作? (8)

21.什么是安全生产责任制?	(8)
22.我国刑法规定如何处罚交通肇事罪?	(8)
23.什么是违反危险品管理规定肇事罪?	(9)
24.对企业的生产设备有哪些劳动安全卫生方面的 要求?	(9)
25.国家规定的安全色是哪几种颜色? 含义是什么?	(9)
26.安全标志由哪几部分构成? 可分为哪几类?	(10)
27.伤亡事故发生后, 怎样进行事故报告?	(10)
28.怎样进行事故分析?	(10)
29.伤亡事故处理的原则是什么?	(11)
30.企业职工伤亡事故如何计算?	(11)
31.班组安全活动应如何进行?	(12)
32.安全生产工作的方针是什么?	(13)
33.什么是事故和事故隐患?	(13)
34.什么是安全系统工程?	(14)
35.什么是安全技术操作规程?	(14)
36.标准化岗位的主要条件是什么?	(14)
37.标准化班组的主要条件是什么?	(15)
38.标准化钻井现场的主要条件是什么?	(16)
39.什么是现代安全管理?	(17)
40.什么叫安全性评价?	(17)
41.钻井总公司实施违章处罚双“二十条”特别规定的 指导思想是什么?	(17)
42.违章处罚双“二十条”的具体名称是什么?	(18)
43.违章处罚双“二十条”对违章指挥、酒后上岗和 酒后开车人员规定做何处理?	(18)

二、钻前施工

44. 定井位时应注意哪些安全事项? (19)
45. 装运井架部件时应注意哪些安全事项? (19)
46. 井架安装使用吊车吊摆作业时
 应注意哪些安全事项? (19)
47. 打“窝子”有哪些安全要求? (20)
48. 吊扒杆应注意哪些安全事项? (20)
49. 在什么情况下禁止井架安装施工? (20)
50. 攀登角铁时应注意哪些安全事项? (20)
51. 旋转扒杆的安全负荷是多少? (20)
52. 对井架梯子有什么要求? (21)
53. 井架各构件允许使用的基本条件是什么? (21)
54. 使用扒杆应遵守哪些安全规定? (21)
55. “蹶”扒杆时应遵守哪些事项? (21)
56. 起放扒杆时应遵守哪些安全规定? (21)
57. 滚筒操作手在施工作业中应注意哪些安全事项? (21)
58. 绞车起放过猛、刹车过急有什么危害? (21)
59. 起放天车应遵守哪些规定? (22)
60. 井架安装作业时遵守哪些规定? (22)
61. 井架绷绳锚距井口的距离是多少? (22)
62. 井架绷绳锚坑的深度要求是多少? (22)
63. 井架绷绳两端规定卡几个绳卡? 标准卡法是什么? ... (22)
64. 绷绳锚坑及绷绳锚应符合什么要求? (23)
65. 塔型一、二、三类井架的安全负荷是多少? (23)
66. 对钻井队使用井架有哪些要求? (23)
67. 钻井队在上钻机绞车前对井架应做何检查? (23)

- 68.起 A 型井架时, 司钻与司机怎样配合? (23)
- 69.试起 A 型井架时, 起升高度范围是多少? (24)
- 70.试起 A 型井架停留时间
为什么一般在 5~10 分钟以内? (24)
- 71.A 型井架“六不起放”的规定内容是什么? (24)
- 72.A 型井架安装起吊时应注意哪些安全事项? (24)
- 73.A 型井架起升后如何拉紧绷绳? (24)

三、钻井设备搬迁、安装及校正

- 74.吊装设备需要扶正时应注意哪些安全事项? (25)
- 75.搬迁过程中, 路遇高、低压线障碍时应如何处理? ... (25)
- 76.在架空电力线附近进行吊、卸作业时
应注意哪些安全事项? (25)
- 77.吊装钻井泵时应注意哪些安全事项? (25)
- 78.钻井队搬运大件时应注意哪些安全事项? (26)
- 79.安全卡瓦在使用前应重点检查哪些部位? (26)
- 80.使用钻具卡瓦时应重点检查哪些部位? (26)
- 81.在什么情况下不准上、下绞车? (26)
- 82.上绞车时应注意哪些安全事项? (27)
- 83.如何固定大庆 II 型钻机绞车? (28)
- 84.穿大绳的安全注意事项有哪些? (28)
- 85.如何卡固活绳头? (28)
- 86.如何卡固死绳头? (29)
- 87.在滚筒上缠绕大绳 (排绳) 时
应注意哪些安全事项? (29)
- 88.大庆-130 钻机 5×6 绳系 1-4 档的安全提升负荷
各是多少? (29)

89. 安装立管时应注意哪些安全事项? (29)
90. 吊卡使用前应进行哪些检查? (30)
91. 如何卡固钳尾绳? (30)
92. 水龙头中心管接头和保护接头、方钻杆母接头
为什么采用反扣? 应注意什么安全事项? (30)
93. 大庆Ⅱ型钻机内外钳尾绳的长度、绳径各是多少? ... (31)
94. 吊钳的安装有哪些要求? (31)
95. 如何连接方钻杆? (31)
96. 刹车块与刹车毂的间隙应是多少? (32)
97. 绞车刹带调节螺丝螺帽与绞车底座的间隙
应是多少? (32)
98. 刹把的调整高度是多少? (32)
99. 猫头沟槽、绞车刹车毂、绞车刹带块的
磨损极限各是多少? (32)
100. 接链条时应采取什么措施来保证人身安全? (32)
101. 用电(气)葫芦往钻台上吊小件物品
应注意哪些安全事项? (32)
102. 安装钻井泵安全阀泄流管有哪些要求? (32)
103. 高压试运转的安全注意事项是什么? (33)
104. 抬长、重物时注意的安全事项是什么? (33)
105. 药品和处理剂存放时的注意事项是什么? (33)

四、开钻准备

106. 电动压风机启动前应做哪些准备工作? (34)
107. 钻井泵空气包起什么作用? (34)
108. 钻井泵安全阀销钉规格是多大? 用什么材质?
定位标准是什么? (34)

109. 钻井泵空气包应充入什么气体? 充气压力是多少?...	(34)
110. 启动柴油机时应注意哪些安全事项?.....	(34)
111. 井队使用吊环旋转式提升护丝有什么好处?.....	(35)
112. 用吊车装卸钻具或套管时应如何扶正?.....	(35)
113. 在井场摆放钻具或套管时, 使用的垫杠	
为什么要捆好绑牢?	(35)
114. 吊环为什么要定期检查和无损探伤?.....	(35)
115. 挡绳式防撞天车是怎样达到防撞目的的?.....	(35)
116. 设备护罩固定不牢有什么危害?.....	(35)
117. 高空作业时的安全注意事项是什么?.....	(35)
118. 装大门绷绳有什么要求?.....	(36)
119. 拧紧钢丝绳时的安全注意事项是什么?.....	(36)
120. 循环罐应具有哪些安全设施和要求?.....	(36)
121. 钻井队有哪些保险绳索? 各起什么作用?.....	(36)

五、钻井过程

122. 井下有钻具时如何调整刹把位置?.....	(38)
123. 一般情况下应如何调整刹把位置?.....	(38)
124. 下钻过程中如刹车失灵应如何处理?.....	(38)
125. 正常工作时, 机房气瓶组正常压力为多少?	
安全阀起什么作用?	(38)
126. 机房设备运转时, 严禁停留的危险部位有哪些?.....	(38)
127. 机房气瓶组冬季多长时间放一次水?.....	(39)
128. 绞车排挡杆为什么必须安装保险挡销?.....	(39)
129. 对使用中的游车有哪些基本的安全要求?.....	(39)
130. 起下钻前对绞车应做哪些方面的检查?.....	(39)
131. 什么时候应挂水刹车?.....	(39)

132.拉猫头者与井口操作者应如何搞好配合?.....	(40)
133.拉猫头时,对穿戴工衣有什么要求?.....	(40)
134.拉猫头的正确姿势是什么?.....	(40)
135.拉猫头缠绳时有什么要求?.....	(40)
136.如何进行大绳的日常检查?.....	(40)
137.为什么严禁用转盘绷扣?.....	(40)
138.在起下钻过程中,司钻转动转盘时应注意什么?.....	(41)
139.探水泥面时为什么要求下放速度一定要慢?.....	(41)
140.正常钻进作业时启动转盘应注意什么?.....	(41)
141.对吊钳和钳尾绳应做哪些方面的检查?.....	(41)
142.起钻时,司钻应如何操作?.....	(41)
143.下钻时,司钻的安全操作要领有哪些?.....	(42)
144.起钻时,井架工应如何操作?.....	(43)
145.下钻时,井架工的安全操作要领有哪些?.....	(44)
146.起下钻时,井架工与司钻如何联系?.....	(44)
147.下钻时为什么要求井架工在游车过指梁后 方可拉出钻具?.....	(45)
148.起钻时,内钳工应如何操作?.....	(45)
149.下钻时,内钳工应如何操作?.....	(45)
150.起钻时,外钳工应如何操作?.....	(46)
151.下钻时,外钳工应如何操作?.....	(47)
152.钻具由钻杆盒提起时应注意什么?.....	(48)
153.钻具进钻杆盒时的安全注意事项有哪些?.....	(48)
154.为什么禁止安全卡瓦随钻铤放入指梁?.....	(48)
155.操作电(气)葫芦时应注意什么?.....	(48)
156.使用对开式方补心应注意什么?.....	(49)
157.对内冷式刹车毂使用冷却水有何要求?.....	(49)

158.开泵时应如何操作?.....	(49)
159.在泵房倒阀门应注意什么?.....	(50)
160.能否带压更换空气包?.....	(50)
161.冬季开泵前应对哪些泵附件进行预热?.....	(50)
162.泵房内严禁停留的主要危险区域有哪些?.....	(50)
163.钻井泵开泵前应做哪些检查工作?.....	(50)
164.检修机械设备时应注意哪些安全事项?.....	(51)
165.对井架防风有何要求?.....	(51)
166.地质工对简易钻时装置安装、使用和维修时的 注意事项有哪些?	(51)

六、井 控

167.什么叫地层压力?.....	(53)
168.什么叫溢流?.....	(53)
169.什么叫井喷?.....	(53)
170.闸板防喷器的功用是什么?.....	(53)
171.万能防喷器的功用是什么?.....	(53)
172.防喷器左右两侧的管汇各起什么作用?.....	(54)
173.对井控装置的安装有哪些要求?.....	(54)
174.远程控制台在井场摆放位置有什么要求?为什么?...	(54)
175.防喷器闸板关住后,能不能转动钻具?为什么?.....	(54)
176.防喷器试压时应注意的安全事项是什么?.....	(54)
177.六不开钻油气层的原则是什么?.....	(55)
178.钻进发生溢流的正确动作是什么?.....	(55)
179.起下钻发生溢流时的正确动作是什么?.....	(56)
180.起下钻铤发生溢流时的正确动作是什么?.....	(56)
181.空井发生溢流时的正确动作是什么?.....	(56)

七、钻井事故及复杂情况处理

182. 如何防止顿钻? 发生顿钻后, 对地面设备、部件
应做何检查? (58)
183. 水龙带缠绕方钻杆的原因是什么? (58)
184. 大绳打扭或水龙带缠绕方钻杆的处理方法是什么? (59)
185. 防止水龙带缠绕方钻杆的措施有哪些? (59)
186. 钻杆或钻铤跑出指梁应如何处理? 注意什么? (59)
187. 对遇到特殊情况临时上井架作业的人员
有什么要求? (60)
188. 起钻遇卡为什么不允许硬转? (60)
189. 起钻遇卡为什么不允许硬拔? (60)
190. 下钻遇阻为什么不允许硬砸? (60)
191. 在井下不正常需要划眼时应特别注意什么? (61)
192. 发生卡钻后, 在处理前应检查哪些部位? (61)
193. 处理卡钻过程中, 防止折断钻具的
注意事项是什么? (61)
194. 处理卡钻事故转动转盘时应注意什么? (61)
195. 如何用事故销子倒扣? (62)
196. 套铣时启动转盘的安全注意事项是什么? (62)
197. 用钢丝绳倒扣时应注意的安全事项是什么? (62)
198. 使用上、下震击器, 加速器处理卡钻时,
应注意哪些事项? (63)
199. 用公、母锥打捞时的安全注意事项是什么? (63)
200. 泵压下降的原因有哪些? (63)
201. 泵压下降后应如何处理? (64)
202. 泵压上升的原因有哪些? (64)

203. 泵压升高后如何处理? (64)
204. 事故处理过程中, 开泵的正确操作方法是什么? (64)
205. 为什么不允许用电 (气) 葫芦吊人和
乘坐吊卡上、下井架? (65)
206. 发生井涌或井喷时, 对使用柴油机有什么要求?
为什么? (65)
207. 发生井喷或井涌时, 对使用井场照明
有什么规定? (65)
208. 井喷时如何做好人身安全防护工作? (65)
209. 发生井喷后, 井场应如何防火? (66)
210. 硫化氢气体对人体有什么危害? (66)
211. 硫化氢的安全临界浓度是多少? 含义是什么? (66)

八、电测及下套管作业

212. 电测时的安全注意事项是什么? (67)
213. 卸套管时对垫杠有什么要求? (67)
214. 用爬杠卸套管时, 应注意什么安全事项? (67)
215. 在冬季、雨季用吊车卸套管应注意什么安全事项? ... (67)
216. 用气进行套管通径时, 应注意哪些安全事项? (68)
217. 下套管时, 司钻操作应注意的安全事项有哪些? (68)
218. 吊套管上钻台时应注意哪些安全事项? (68)
219. 下钻、下套管时扶正对扣的安全注意事项是什么? ... (68)
220. 下套管灌钻井液时, 为什么不允许面对井口? (68)

九、固 井

221. 为什么参加固井施工人员必须听从施工技术人员的
统一指挥? (70)

222.为什么参加施工人员要学会使用各种联系信号?.....	(70)
223.施工联系信号有哪几种表示形式?.....	(70)
224.井场摆车应做哪些安全工作?.....	(70)
225.水泥头为什么要接冲洗管线?固定时要注意什么?...	(71)
226.立管高压水龙带接水泥头后为什么要固定?.....	(71)
227.立管水龙带接水泥头后应如何固定?.....	(71)
228.水泥车高压管线联接时有什么要求?.....	(71)
229.立管安全阀安装时,应注意哪些安全事项?	
如何固定?	(71)
230.高压管汇施工前为什么要试压?试压多少为宜?.....	(72)
231.高压管汇试压时,水泥车操作人员	
应注意哪些安全事项?	(72)
232.高压管汇试压时参加施工人员应注意	
哪些安全事项?	(72)
233.水泥车放压时应注意哪些安全事项?.....	(72)
234.固井施工时,水泥车操作人员要注意	
哪些安全事项?	(72)
235.CPT—986 万国车核辐射密度计放射源 Cr137	
如何安全使用?.....	(73)
236.多车注水泥时,上水不好有什么危害?	
应如何处理?	(73)
237.注灰车高压管汇刺漏严重时,应如何安全解决?.....	(73)
238.注灰后水泥车冲洗安全阀时应注意哪些安全事项?...	(73)
239.水泥车应如何选用安全销?.....	(73)
240.对固井设备为什么要定期试压保养?.....	(74)
241.冬季施工管线安装前为什么要打“电话”?.....	(74)
242.冬季施工水泥头防冻措施是什么?.....	(74)