

A COMPREHENSIVE ENGLISH-CHINESE  
DICTIONARY OF PETROLEUM

# 英汉石油大辞典

钻井工程分册  
Drilling Engineering Section  
(第二版)

《钻井工程分册》编写组 编

石油工业出版社



|        |
|--------|
| 135272 |
| 7E-61  |
| 024(2) |

# 英汉石油大辞典

A COMPREHENSIVE ENGLISH-CHINESE  
DICTIONARY OF PETROLEUM

钻井工程分册

Drilling Engineering Section

(第二版)

《钻井工程分册》编写组 编

5045/10



石油大学0133786

石油工业出版社

## 《英汉石油大辞典》分册名称

|        |             |
|--------|-------------|
| 石油地质分册 | 地球物理勘探与测井分册 |
| 钻井工程分册 | 油田开发与开采分册   |
| 炼油工程分册 | 天然气分册       |
| 油气储运分册 | 油田地面工程分册    |
| 经济管理分册 | 海洋石油工程分册    |

### 图书在版编目(CIP)数据

英汉石油大辞典:钻井工程分册/《钻井工程分册》编写组编.-2版.  
北京:石油工业出版社,1999.3  
ISBN 7-5021-2519-1

I. 英…

II. 钻…

III. ①石油工业-词典-英、汉

②油气钻井-钻井工程-词典-英、汉

IV. TE-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 05731 号

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 10 印张 540 千字 印 1—5000

1999 年 3 月北京第 2 版 1999 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5021-2519-1/Z·128

定价:20.00 元

## 序

1985年冬，胡禧森、李建基、曲万方等一些石油界老同志发起，组织一批有志的老专家编纂一部对石油工业英语专有名词给以定义和注释的英汉石油大辞典。这的确是适应我国石油工业对外开放，广泛发展国际合作与科技交流的需要。这件事得到当时石油工业部和现中国石油天然气总公司领导，特别是李天相、张文彬、焦力人、金钟超等同志赞同和支持。石油天然气总公司科技发展部将这件事纳入科技计划，并专项拨给经费。石油工业出版社将此书纳入了重点出版计划。

我本人，作为石油工业的一名老战士，当时担任中国石油学会理事长，也深感编纂这部大辞典任务艰巨，意义重大，愿和诸位老同志们共同努力，为这件大事做一点绵薄的贡献，欣然同意担任本辞典编委会主任。可惜编纂工作开始不久，胡禧森同志就与世长辞了。这些年来，施鸿熙、李建基、王才良、李斌等同志做了大量的组织工作，可惜李斌同志也未能看到本辞典的出版就因病去世了。

参加《英汉石油大辞典》编纂工作的，主要是石油工业的一些老专家。他们为中国石油工业的发生和发展贡献了毕生精力，晚年退休或退居工作二线以后，仍然含辛茹苦、孜孜不倦地工作，要为后人留下一部有价值的大型工具书。他们中年事最高的卢克君同志，当时已近八十高龄，李建基、杨义、林祖膺、龙显烈、梁翥章、张铁生、张江溶、韩业谔、温之蓁、杨敏诸位均已七十上下，不少同志还体弱多病。他们这种“老骥伏枥”的精神，是后人应该景仰的。除此之外，还有一部分中青年同志参加

了编写工作，其中最年青的还不到三十岁。所以，我们这支队伍也是老、中、青三结合的。这部大辞典今后定期的修订工作，是后继有人的。

本辞典编纂过程中，葛漱玉、王树娴、罗慧中、王朝闻、蒋文贞等同志参加了词条通读，做了许多艰苦细致的工作，对各编写组提供了具体的帮助。

这部《英汉石油大辞典》的编纂工作得到了中国海洋石油总公司、华北石油管理局、四川石油管理局天然气研究所、地球物理勘探局、江汉测井研究所、西南石油学院、石油大学研究生院、兰州炼油化工总厂等单位的关心和支持，得到过王树芝、蒋麟湘、刘子汉等老同志们的关心和帮助。

《英汉石油大辞典》将包括石油地质、地球物理勘探与测井、钻井工程、油田开发与开采、炼油工程、天然气、油气储运、油田地面工程、经济管理、海洋石油工程等十个专业的内容，收集词条约8万多条。由于工作量大，参加编纂工作的同志散居全国各地，着手工作的时间先后不一，资料收集和词条编写进度参差不齐，为了及早与读者们见面，适应有关方面工作的需要，这部大辞典将先以分册形式陆续出版发行，然后，再着手汇编全册。

这部大辞典一般不收集通用词或词组，尽可能广收与石油工业有关的专业词或词组。除汉语对照外，都尽可能给以较为贴切的定义和简明的注释。在编纂过程中，考虑到行业术语尚未标准化，汉语对照词都尽量参照一般公认的习惯译法；也注重了收集由于石油科学技术迅速发展而尚未汉语定名的较新词汇，或已赋予了新含义的旧词或词组。但是，当代世界科学技术的进步日新月异，我们的资料收集又有一定的局限性，难免仍然会有一些新词未能列入，希望读者们给以帮助，以便在汇编全册或修订时予以增补。

由于编委会和各分册编写组成员精力、知识和经验的局限，这部大辞典各分册的出版具有试用本的性质，必然会存在一些不够确切乃至不当之处，欢迎读者给以指正，以便在汇编全册及修订时更正。

侯祥麟

1990 年于北京

## 《英汉石油大辞典》编委会名单

主任委员 侯祥麟

副主任委员 金钟超 胡禧森 李建基 施鸿熙

李昭仁 张江一

委员 (按姓氏笔画为序)

牛毓荃 王才良 王国樑 王治同 卢克君

龙显烈 曲万方 李斌 李汉瑜 陈庆宁

余志英 陆邦干 张江溶 张铁生 林祖膺

杨义 杨敏 杨基广 黄剑谦 梁翥章

温之萼 韩业镕 蒋学明

## 《钻井工程分册》编写组名单

主 编 张江溶

成 员 邹永言 陈乐亮 杨 敏 谢乔梁

## 审定人员名单

(按姓氏笔画为序)

周大晨 林善茂 胡湘炯

责任编辑 李武斌 蒋文贞

装帧设计 赛维钰

责任校对 张智琪



## 第二版修订说明

本分册第一版于 1992 年出版发行，至今已逾六载了，它的出版受到广大读者欢迎，许多读者反映本辞典实用性、专业性强，查阅方便。

当今，我国石油工业参与国际合作与竞争已经越来越广泛，钻井工程对外合作、开拓国际市场的活动也在不断展开，因此出现了一些新词汇，需要列入。应读者要求，我们对本分册第一版进行了全面复审，增加了一些词汇，修改了一些不确切的含义，力图使本版内容更好地满足读者要求。

但是，因本编写组人员联系困难，时间有限，所以主要修编工作仅由张江溶同志完成。虽然我们力争使第二版内容更完美，但因我们已年事已高，水平也有限，因而未必力能从心，望读者批评修正。

《钻井工程分册》编写组

1998 年 12 月

## 使 用 说 明

1. 本辞典中英文词目一律按英文字母顺序编排。

2. 凡专用名词的词目均按习惯沿用大写字母起首；其他词目都用小写字母排印。

3. 词条内各项排列顺序为：英文词目、缩略语（放在圆括号内）、专业类别、汉语对照词、释义。

4. 两个或多个词目释义相同或部分相同时，只对主要的或常用的词目作解释，其余的标出“见”或“同”主词条的英文词目。

5. 词条有几个同义汉语对照词时，只列出通用汉语对照词，其他汉语对照词均列于释义中，在“也称”字样之后；如为习惯用语则冠以“俗称”字样。

6. 词条有几个不同意义汉语对照词时，在汉语对照词中将它们分别列出，并在各汉语对照词前依次标以①、②…等符号。与各汉语对照词相应的释义也分别标以相应的符号。

7. 词条虽只有一个汉语对照词，但有几个释义时，则在各释义前依次标以(1)、(2) …等符号。

8. 本辞典正文中只列出英文词目全称，其缩略语列于英文词目后的圆括号内，并列有缩略语表（见附录1）。

9. 词条释义中需参阅的其他词条，或具有相同、相近释义的词条，则采用“参见”的方式，用“见……”表示。

10. 汉语对照词和释义只写与本专业有关的或本专业特用的含义，其他一般含义不列入。

# 目 录

第二版修订说明

使用说明

正文 ..... 1 ~ 237

附录 ..... 1 ~ 78

附录 1. 缩略语表 ..... 1

附录 2. 词目汉字拼音索引 ..... 5

附录 3. 旋转钻井装置图 ..... 76

# A

**abandoned range 报废井段** 因事故不能按钻探设计钻探的井段。包括两种情况:1)因钻井事故决定不再继续钻进时,如某井段已取得设计上要求的地质资料,则在该井段以下没有取得设计上要求的地质资料的井段为报废井段。2)有些探井由于钻井事故未钻到目的层,也未取得设计上要求的地质资料,但是穿过了油气层,可以作为油、气井或辅助生产井,则在油气层以下不能利用的井段即为报废井段。

**abandoned well 报废井** 通常指无生产价值的油气井或干井,一般情况下应注水泥塞封堵。

**abnormal pressure 异常压力** 也称反常压力。包括异常高压和异常低压。凡压力梯度低于淡水或盐水柱压力梯度者称为异常低压;凡压力梯度高于淡水或盐水柱压力梯度者称为异常高压。

**abnormal pressure gradient 异常压力梯度** 单位深度所具有的异常压力,常用 MPa/m 表示。作为确定钻井液密度及套管设计程序的依据。

**above packer bourdon tube (APBT) case 封隔器上簧管压力计护管** 接在中途测试工具封隔器以上,用于保护其中所装簧管压力计的管状短节。压力计与短节内壁间有环空,以利流体通过。

**absorbent 吸收剂** 具有吸收其他物质的材料。种类较多,由于其目的不同,各类吸收剂有不同的功能。如对气体混合物的各组分具有不同的溶解度,而进行选择吸收其中一种或几种组分的液体吸收剂;在制造盐酸时就用水作为吸收剂来吸收氯化氢气体而得产品。

**absorbent formation 吸收性地层** 具有孔隙、裂缝或洞穴的地层。在钻井过程中可能造成钻井液漏失。

**absorbent ground 吸收性地层** 见 absorbent formation。

**absorber 吸收器** 在对钻井液分析中,指装有锌盐的排状管。用以测定硫化氢的含量。

**absorbing econometer 吸收式二氧化碳分析仪** 测定气体中  $\text{CO}_2$  含量的一种分析仪器,在吸收室内装有仅能吸收  $\text{CO}_2$  的药剂。当需检测  $\text{CO}_2$  含量的气体流经此室时,就会吸收  $\text{CO}_2$ ,从而测知该气体中的  $\text{CO}_2$  含量。

**absorbing pipettes 气体吸收管** 在气体测定仪中所用的可以吸收不同气体的玻璃管。如硫化氢测定仪中装有碳酸锌的玻璃管。

**absorption loss 吸收损失** 在利用吸收作用制备或提纯各种钻井液处理剂的过程中产生的处理剂损耗。

**absorption spectroscopy 吸收光谱法** 也称吸收光谱学。利用物质吸收不同光形成不同光谱的特性,研究测定各种有机化合物的分子结构、种类及属性的方法(学科)。常用于研究测定各类有机钻井液处理剂的分子结构、种类及属性,以便了解其作用机理及功用。

**accelerated cement 速凝水泥** 具有迅速凝固性能的水泥,是在油井水泥中加入速凝剂制成,适用于需要堵塞井下较大漏失地层和必要时控制高压油、气井时使用。

**acceleration of liquid 液流加速度** 液体在泵和管道内流动时所具有的瞬时加速度。

**accelerator 促凝剂** 具有加速水泥水化反应和提高水泥石早期强度的处理剂。常用的有氯化钙、氯化钠等。多用于浅井注水泥,特别是在寒冷气候下不仅能缩短候凝时间,并可提高水泥早期强度。加量一般为 2%~4%。

**accident lossing time 事故损失时间** 从事故发生起到解除转入正常状态为止的时间。事故包括井下事故(如卡钻、打捞)、井喷事故、地面机械设备事故、火灾事故及人身事故等。

**accumulator 贮能器** 用于储存供操作防喷器用液压油能量的氮气储存装置,常数个并联使用。它是防喷器控制系统

的一个主要装置,在紧急状态下为快速关闭或打开防喷器提供高压液压油。

**AC drive rig 交流电驱动钻机** 一般靠电网供交流电,通过交流电动机驱动工作机,属于无自持能力的钻机。

**acid bottle 氢氟酸瓶** 用于盛装氢氟酸的钠钙玻璃瓶。早期定向钻井中用氢氟酸测量井斜角。

**acid brittleness 酸脆** 也称氢脆。金属因吸收氢原子导致韧性降低而脆裂。如钻井液中含硫化氢时,氢原子会渗入钻具钢材内部,当达到临界浓度时,就会使钢材产生微小裂纹,并逐渐扩展而引起脆性断裂。

**acid-dip survey 氢氟酸测斜仪测斜** 利用液面水平原理和氢氟酸腐蚀玻璃的特性来测量井斜的一种方法。将氢氟酸测斜仪用钢丝下入或直接投入钻杆内(落在钻头处)。在井内停留约8~10min,然后起出测斜仪,量测氢氟酸在玻璃瓶上蚀痕和底边的夹角,即得井斜角。该法简便,但不能测井斜方位。

**acid-dip test 氢氟酸测斜仪测斜** 见 acid-dip survey。

**acid dissoluble cement 酸溶性水泥** 在水泥中掺入适量的石灰或碳酸盐岩粉末而成。它所形成的水泥石在酸中溶解很快,主要用于封隔夹层而保护生产层的流通孔道的挤水泥作业。

**acid gas 酸性气** 与水混合形成的溶液呈酸性的气体。在油气钻井生产中最常见的酸性气是硫化氢与二氧化碳。两者都具有腐蚀性。硫化氢还具有极大的毒性。

**acid gas kick 酸气溢流** 含有大量硫化氢和二氧化碳的天然气溢流。这种气体在水中呈酸性,在钻井液中溶解度高,常在临近上部井眼时大量从钻井液中以自由气体形式涌出,此种溢流比一般烃气溢流难以预防。

**acidity 酸值** 也称酸度。表示有机物质酸度的一项指标,是中和1g有机物质中的酸性成分所需氢氧化钾的毫克数。常以pH值来表示,其值低于7者属酸性。

**acidize 酸化** 一种处理含油石灰岩地层或其他地层增产的方法。将盐酸或其他酸在压力下注入地层,酸液扩大含油孔隙及油流通道,并在压力下保持一定

时间后排出,然后抽汲投产,酸液中加化学抑制剂防止管线腐蚀。

**ACme thread “艾克密螺纹”** 也称动力螺纹。英制梯形螺纹,顶角为29°,主要是传递动力。原用于机床的传动丝杠,后移用于钻杆螺纹,增强连接力。

**acrylamide 丙烯酰胺**  $\text{CH}_2=\text{CHONH}_2$ , 一种有机胺,是制造水解聚丙烯酰胺钻井液絮凝剂的原料或单体。

**acrylates 丙烯酸盐**  $\text{CH}_2=\text{CHCOOM}$  (M代表各种阳离子),一种有机酸盐。常用作制造聚丙烯酸盐类共聚物处理剂的单体。如用丙烯酸钙与丙烯酰胺共聚则可制得各种不同比值的丙烯酸钙与丙烯酰胺二元共聚物处理剂。

**acrylic acid 丙烯酸**  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ , 无色液体。有刺激气味。酸性较强,有腐蚀性。溶于水、乙醇和乙醚。化学性质活泼。可自聚而成聚丙烯酸,再与金属碱化物作用即成各种聚丙烯酸盐类,此种盐类可用作钻井液的降失水剂,也可与丙烯酸胺共聚合成有机絮凝剂。它是重要的处理剂原料。

**acrylonitrile 丙烯腈**  $\text{CH}_2=\text{CHCN}$ , 一种有机化合物。无色易流动液体。蒸汽有毒!是钻井液絮凝剂的重要原料。如经过聚合反应即成为聚丙烯腈,再经碱水解即成为聚丙烯酰胺及其衍生物或聚丙烯酸钠;或先水解成丙烯酰胺,再与丙烯酸共聚。所得的这些产品都是不分散低固相钻井液的主要处理剂。

**AC-SCR-DC drive rig 交-直流可控硅电动钻机** 利用交流发电机发电或由电网供给的交流电经可控硅整流后供直流电动机驱动工作机的钻机。

**active drilling fluid system 在用钻井液系统** 用于钻井的循环钻井液。包括井内钻井液和地面循环系统中的钻井液。

**actual drilling time 纯钻进时间** 见 net drilling time。

**actual mean flow rate 实际平均流量** 单位时间内通过泵排出口的液体量的实际平均值。由于泵阀不能及时启闭,高压液体可能由阀、活塞(或柱塞)和其他密封处漏失;泵缸和液体内可能存在气体;高压下液体的可压缩性以及因吸入阻力过大而使泵缸充满不良等因素,致使泵的实际流量总是低于理论流量。

**actual rig time curve 实际钻机时间曲线**

钻机钻一口井,从开钻到完井所需要的实际时间与井深的对应曲线。也有的把钻机搬家安装时间包括在内。

**adapter 异径接头** 也称配合接头、大小头。两端皆为粗牙螺纹,用以连接不同螺纹型式和不同直径钻具的接头。有的一端为内螺纹,另一端为外螺纹;也有的两端皆为外螺纹或两端皆为内螺纹。

**adapter spool 配接四通** 连接不同尺寸或工作压力的防喷器和套管头用的一种接头。用以接装压井管线和阻流管线,向环形空间泵入钻井液或释放压力。

**additive 添加剂** 为改变钻井液或水泥浆的某些性能,而加入其中的药剂。如注水泥时,加入缓凝剂,可延缓水泥水化反应,以延长水泥浆凝结时间,满足井下特定条件的需要。

**adhesivemeter 粘附计** 测定不同物质(或分子间)互相粘连的力的仪器。如室内钻井液实验用的粘卡计。在一定的压差作用下形成泥饼,使特制的粘附盘与泥饼接触,经过一定时间后,测定解除粘卡所需的力,最后换算成粘附系数。

**adjoining well 邻井** 在同一地区或邻近地区所钻的井。邻井资料对新井设计和钻井施工有一定的价值。

**adjustable choke 可调阻流器** 一种可调孔径的阻流接头。接在阻流管汇中,通过调节其孔径控制来自井内流体的流量,从而控制井底压力。常用的可调阻流器为针形阀,有手动和自动两种。

**admixed soil liner 混合土衬** 粘土或膨润土聚和物相混合的蓄液池衬里。

**adequate assemblg length 适当(钻具)组合长度** 由于井眼中钻具与井眼间有间隙存在,满眼钻具组合能在井内居中,使钻压沿着已钻成的井眼轴线加到钻头上的长度。

**adsorb 吸附** 物质在两相界面上自动浓集(界面浓度大于内部浓度)的现象。按吸附时作用力的性质不同,可分为物理吸附和化学吸附两类。如钻井液中的粘土颗粒表面可以吸附各种处理剂而改变钻井液的性能。

**adsorbed moisture 吸附水分** 固体颗粒表面粘附的水分。这种水分不能用机械方法分离除去。

**adsorbent 吸附剂** 通常指对气体或溶液发生吸附的固体物质。一般要求有一定的吸附表面和选择性的吸附能力。如钻井液中的粘土颗粒就是一种吸附剂。活性炭是一种可吸附色素,能使溶液脱色的吸附剂。

**adsorb film 吸附膜** 吸附剂吸附某物质后而在其表面形成的一层薄膜。如钻井液中粘土颗粒表面可吸附处理剂或溶质而在其表面形成溶质化膜。

**adsorption 吸附作用** 介质表面浓集处理剂中的某些分子(或离子)的现象,称为吸附作用。如在钻井液中加入深棕褐色的煤碱剂后,其滤液的颜色变得很淡,这就是粘土颗粒吸附煤碱剂中某些成分的结果。根据吸附原因的不同可分为物理吸附、化学吸附和离子交换吸附三种。

**adsorption capacity 吸收能力** 见 adsorption power。

**adsorption power 吸附能力** 也称吸附量。吸附达到平衡时,单位面积(或单位重量)吸附剂所能吸附的各种钻井液处理剂的数量。

**advance of tool 钻具给进** 钻进中司钻控制钻机刹把,不断地下放钻柱,以保持一定的钻压,使钻头不断破碎地层、加深井眼的过程。

**advance technology series (ATS) bit 先进技术系列钻头** 美国休斯(Hughes)公司新的滑动轴承镶齿钻头系列。比以前各类钻头有较长的寿命和较高的钻速。此类钻头采用了先进技术冶炼的金属、先进润滑系统和轴承设计,革新了镶齿结构,增加了齿排和齿数,以提高钻头的耐用程度和转动平稳性。

**aerated drilling fluid 气钻钻井液** 在普通水基钻井液中混入气体而成。主要用于低压地层(包括低压产层)及漏失层,可以防止井漏。

**aeration 充气** 在钻井工程中,把空气或其他气体以不同的数量喷射进入钻井液中,以降低其静水柱压力的一种技术。

**aerosol 气溶胶** 见 mist。

**affinity 亲合性** 两种性质较相似的物质易于联结或吸引的特性。如有机土容易在油中分散,而膨润土则不分散于油中。因前两者性质相似而后两者性质

不同。

**A-frame** ①起重架；②人字架；③A型井架 **A-frame** ①一种人字形起重架，用于吊升重物。②在标准井架最上层的人字架，用于吊装拆卸天车。③通常为折叠式，当井架竖立时，锚定在A型支架上。见A-mast。

**ageing 老化** 也称养护。各种钻井液（或水泥浆）试样在特定条件下经过一定时间使其反应完全的过程。例如常把新配好的钻井液试样放在室温下，经过24h后再测定其性能。

**ageing time 养护时间** 也称老化时间。样品在一定条件下静放使其反应完全的时间。

**agent 药剂** 见 reagent。

**agents of increasing bentonite 膨润土增效剂** 能增加膨润土造浆率的物质。

**agglomeration 附聚作用** 在多相分散体系中，通过颗粒的吸附而使分散相的粒度由细变粗、由小变大的过程，与聚结作用相当。见 aggregation。

**aggregate 聚集体** 也称聚结物。粘土颗粒面一面连结，形成了较厚的“层”或束，从而减少了颗粒数目，其形成的大颗粒称为聚结物。钻井液中粘土聚结的结果会使钻井液的粘度降低，滤失性能变坏。

**aggregation 聚结作用** 在多相分散体系中，分散相微粒互相联接聚集一起形成更大群体的作用。如在钻井液中已经分散成很细小的粘土片状体，由于外界因素（如电解质）的影响，使其电动电位降低到一定程度时，粘土片状体就会以不同的方式联接在一起形成更大粘土团粒即发生聚结作用。当聚结作用严重时，因引起粘土颗粒沉淀而产生水和土分层，使钻井液性能受到破坏。

**aging temperature 养护温度** 也称老化温度。为检验钻井液和水泥浆性能与时间的变化关系，而将其静置于某特定温度下，这个温度称养护温度。例如，要使膨润土完全水化，常需静放在室温下养护24h。若检查钻井液处理剂的抗温能力，则常将其放在不同温度下养护，16h后再检测其性能变化。

**agitator 搅拌器** 用以不断搅拌翻滚混合物料，使其组分和性能均一的装置。分立式和卧式等。其叶片有平叶片及斜

叶片等式样。

**air chamber 空气包** 联接在往复泵排油管上的贮气器，里面充有一定压力的空气，形成一个气垫，用以吸收或减弱往复泵在工作中产生的压力波动和排量不均度。

**air circulation 空气循环** 用压缩空气代替钻井液循环，作为冷却钻头和携带岩屑的介质。

**air controlled rig 气控钻机** 也称气操纵钻机。用压缩空气来操纵钻机的各个离合器和绞车制动系统，常辅以水力刹车或电动刹车。这种钻机使用广泛，易于操作。

**air drilling 空气钻井** 用（压缩）空气作为循环介质的一种旋转钻井方法。在一定地层中，一定的条件下，其钻速比用水或其他钻井液作为循环介质时的机械钻速明显高，但不适合于钻含水地层。

**air gap 空隙** 也称间隙。在海上钻井时，指从正常海平面到钻井平台底面的距离。

**air tube clutch 气胎离合器** 当离合器的组成部分气胎充气后，即使之与被带动部件结合，放气后即脱离。

**alkali 碱** 也称强碱。主要指碱金属的氢氧化物，如NaOH、KOH等。

**alkalinity 碱度** 钻井液或滤液被酸中和的能力，即需用多少酸才能够把它中和成中性。它是控制好钻井液性能的一项很重要的指标。通常以pH表示，即pH值大于7为碱性。

**alkalinity control additives 碱度控制剂** 用于调节钻井液酸碱度的添加剂。主要包括烧碱、苏打、石灰。

**alkyl aryl sulfonates 烷基芳基磺酸盐**  $R'R''SO_3M$  [R'代表 $CH_3(CH_2)_n$ ，R''代表芳基，M为二价阳离子]一类阴离子型表面活性剂。主要用作乳化剂。

**alkylated starch 烷基化淀粉** 淀粉在碱性环境中经过烷基硫酸盐处理而成的淀粉衍生物钻井液降失水剂。这不但可以提高淀粉的降失水效果，而且提高了它的抗温能力。

**alkyl benzen sulfonate 烷基苯磺酸盐**  $R-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3M$  (R代表烷基，M代表阳离子)一类阴离子型表面活性剂。

主要用作水基钻井液的乳化剂,也用于深井中提高钻井液的耐温能力。

**alkylene diphosphonates** 烯化二磷酸盐类 属可与亚烃基结合的一类磷酸盐类,常用作耐一定温度的稀释剂和除钙剂。

**alkylene oxide polymers** 氧乙烯聚合物 环氧乙烷与其他有机化合物加合而成的一类聚合物。常用作页岩抑制剂,而在油基钻井液中可作为乳化剂。

**alkyl polyoxyethylene nonionic compounds** 聚氧乙烯烷基非离子型化合物  $R'-(CH_2CH_2O)_n-COOR''$  ( $R'$ 及 $R''$ 均为不同烷基)一类非离子型表面活性剂。可用作泡沫钻井液的发泡剂和乳化剂。

**alkyl sulfonates (AS)** 烷基磺酸盐  $RSO_3M$  ( $R$ 代表烷基, $M$ 为阳离子)一类阴离子型表面活性剂。常用作泡沫剂,用于泡沫钻井液中,也可作为乳化剂使用。代号AS。

**alkyltriethanolamine** 烷基三乙醇胺  $R-N(CH_2CH_2OH)_3$  ( $R$ 为烷基)一类非离子型表面活性剂。用作润滑剂,防止泥饼压差卡钻。

**all thread nipple** 全螺纹短节 全长均带有螺纹的短节。

**almond** 杏仁核 通常指由杏仁核加工成的不同粒度的产品。常用作孔隙性漏失地层的封堵剂。若配合片状和纤维状惰性材料使用,其效果更佳。

**alterable variables** 可变量 优选钻进参数中可调节控制的变量。见 controllable drilling variables。

**alternating breaks** 交替卸扣 也称错开卸扣。每次起钻时轮换在不同的接头处卸开,便于对每个接头进行周期性检查并重新校验上扣力矩,避免发生接头粘扣、刺漏和螺纹断裂等情况,发现损坏的钻杆要及时更换。

**alumina monohydrate** 氧化铝-水化物 见 hydroxy aluminium。

**aluminium drill pipe** 铝合金钻杆 由钛铝合金制成的钻杆。重量轻,为同尺寸钢质钻杆重量的50%~65%;提高了钻机的钻深能力;挠性好,具有较好的抗疲劳性能;弹性大,接在钻铤上部有吸收振动的作用。

**aluminium lignosulfonate** 木质素磺酸铝

木质素是一种普遍存在于各种木材中的复杂有机化合物。在采用亚硫酸法造纸时,提纯纸浆后残留下来的废液中含有大量的木质素磺酸盐,在特定的条件下与铝盐反应可形成木质素磺酸铝。它是一种较强的分散剂,用它处理钻井液能起到防止钻头泥包的作用。

**aluminium stearate** 硬脂酸铝  $[CH_3 \cdot (CH_2)_{16}COO]_3Al$ , 一种常用的钻井液消泡剂。因不溶于水,使用时必须先溶于少量的柴油,再加入到钻井液中。

**A-mast A型井架** 整体结构呈A字型,而两大腿为等截面空间杆件结构或管柱式结构的井架。在大腿前方或后方有一对撑杆,以保持井架的纵向稳定性。井架在井场地面组装,整体起升,分段运输。

**ammonium acid phosphate** 酸性磷酸铵 也称双胺磷酸盐。 $(NH_4)_2HPO_4$ , 白色结晶物。常用作钻井液的降粘剂和页岩抑制剂,尤其与聚阴离子纤维素配合使用,效果更佳。

**amphoteric polymers** 两性聚合物 在分子链节上带有两种不同特性基团的高聚物。这两种不同特性的基团在水中离解,其中一种可使聚合物带正电荷,而另一种基团离解后使聚合物带负电荷。

**amphoteric surfactants** 两性表面活性剂 具有碱性和酸性基的活性剂。在水中电离起活性的部分有阳离子和阴离子。其所表现的行为取决于pH值。

**amylose** 直链淀粉 谷物淀粉中的组成之一。在其分子结构中没有支链存在。相对分子质量在10000~100000之间,它是钻井液的有机降滤失剂。抗盐性较好而耐温性较差。

**anchor** 锚 固定设备用的一种装置。如井架绷绳锚,用以将绷绳的下端固定在地面坑内。在海上钻井中,浮式钻井船常用大型金属锚固定在井位上。

**anchor line** 绷绳 也称锚绳。用于拉紧和固定设备的绳索,如固定井口防喷器的钢丝绳、井架绷绳等。

**anchor shoe blanked-off B. T. running case** 簧管压力计盲底锚管鞋护管 见 below packer bourdon tube case。

**anchor washpipe spear** 锚式铣管打捞矛 一种套铣打捞工具。在套铣管内装有



卡瓦打捞矛,用于套铣和打捞井内被卡的管子(如钻杆)。套铣完后,捞矛即可将解卡的落物捞出。这样可在一次起下钻行程中完成套铣和打捞作业,节省时间。

**ancillary fishing tool** 附属打捞工具 不具有打捞功能,但有助于打捞作业的、随打捞工具一起下入井内的工具。如可震松被卡钻具的震击器和震击加速器,有助于引导打捞工具抓住落鱼的壁钩以及安全接头等。

**Anderson's method** 安德森法 安德森等人根据弹性理论推导出的估算地层破裂压力的新模式为:

$$p_f = p_o \left( \frac{2\mu}{1-\mu} \right) + 2p_p \left( \frac{1-3\mu}{1-\mu} \right)$$

式中,  $\mu$  ——泊松比;  $p_f$  ——地层破裂压力;  $p_p$  ——地层压力;  $p_o$  ——上覆地层压力。

**angle averaging method** 平均角法 定向井井身计算方法之一。假定相邻两测点间的井眼为一直线,该直线的井斜角和方位角等于该两测点相应角度的算术平均值。该方法简单、准确,现场使用较广。

**angle building** 增斜 采用增斜钻具组合和增斜措施,使井斜角增加的工艺过程。

**angle dropping** 减斜 见 decreasing hole angle。

**angle dropping assembly** 降斜钻具组合 在定向钻井中用以使井眼斜度减小的钻具组合。其基本原理是利用摆锤作用降斜。一般在钻头上约 18m 处装一个稳定器,起切点作用。稳定器下面钻铤的重量可给钻头施加一个横向力,从而起到减斜作用。

**angle holding** 稳斜 见 hold angle。

**angle holding assembly** 稳斜钻具组合 在定向钻井中用以使井眼斜度保持不变的钻具组合。通常使用多稳定器刚性满眼钻具组合来实现稳斜。

**angle of deflection** 偏斜角 在定向钻井中,利用变向器或其他造斜工具按设计要求使井眼轴线偏离铅垂线的角度。

**angle of deviation** 井斜角 井眼轴线的切线与铅垂线之间的夹角,用测斜仪测量。井斜角大小受地层、下部钻柱组合和钻压等因素的影响,是衡量井斜大小

的一个指标。

**angle of drift** 井斜角 见 angle of deviation。

**angle of teeth** 齿尖角 牙轮钻头楔形齿两侧面所成的夹角。一般软地层钻头齿尖角小,有利于齿吃入地层;硬地层钻头齿尖角大,以增大齿的强度。

**angle of wrap** 包角 刹带包围刹车凸缘所对应的圆心角。如绞车的刹带包角为 270° 或更大些。

**angle sub** 弯接头 见 bent sub。

**anhydrite** 无水石膏 也称硬石膏。主要成分是不含结晶水的硫酸钙。在钻井中经常遇到含这种石膏的地层,有薄层或夹层,有的成厚层,对淡水钻井液有污染作用。该种地层遇钻井液后可吸水膨胀,有时会引起井眼不稳定问题。

**aniline** 苯胺 俗称阿尼林油。 $C_6H_5N$ , 无色油状液体。有强烈气味,有毒! 常用于检测钻井液作业上使用的各种油类中芳香烃的含量。

**aniline point** 苯胺点 相等体积的石油油料等烃类和苯胺相互溶解时的最低温度。用于检验配制油基钻井液的油类,其苯胺点的高低表明该油对橡胶件的损坏程度,苯胺点越低的油对橡胶的损坏越严重。

**anion-adsorption** 阴离子吸附作用 粘土颗粒表面从溶液中吸附阴离子的过程。

**anion exchange** 阴离子交换 粘土颗粒表面所吸附可交换的阴离子被另一种阴离子所取代的过程。

**anion exchangers** 阴离子交换剂 可把粘土颗粒表面所吸附的可交换的阴离子交换下来的添加剂。例如带正电荷的胶粒吸附某种阴离子( $Cl^-$ ),而当其溶液中加入大量二价阴离子(如  $SO_4^{2-}$ )时就产生交换。这种能把胶粒吸附的阴离子( $Cl^-$ )交换下来的硫酸盐类就是阴离子交换剂。

**anionic soaps** 阴离子型皂类  $R-SO_3-M$  (R 为烷基, M 为阳离子), 一类阴离子型表面活性剂。主要用作泡沫钻井液的发泡剂,如烷基磺酸盐类。

**anionic surfactants** 阴离子型表面活性剂 表面活性剂的一类。在水中能生成憎水性的阴离子。