



中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0053—93

液动冲击回转钻探技术规程

1993-02-19发布

1993-07-01实施

中华人民共和国地质矿产部 发布

液动冲击回转钻探技术规程

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本规程是对液动冲击回转钻进技术进行固体矿产岩心钻探的各项生产活动作出的规定,不包括大口径水文地质、工程地质钻探的液动或气动潜孔锤钻探。

1.2 本规程适用于冲击回转钻探的施工、管理和检查,是冲击回转钻探各项工作的重要依据和准则。

本规程各条款是对液动冲击回转岩心钻探作出的一般性和原则性要求。在贯彻执行本规程时,可根据具体情况制定实施细则或补充规定。

2 钻探设备及附属装置的选择

2.1 应选用调速范围较大的钻机,进行硬质合金冲击回转钻进时的钻机的最低转速不宜高于40 r/min。

2.2 应选用泵压较大(>6~8 MPa)泵量可调的变量泵。推荐选用的泥浆泵技术参数见表1。

表1 推荐采用的泥浆泵性能

适应孔深,m	主要技术性能指标				
至 500	排量,L/min	250	145	90	52
	泵压,MPa	2.5	4.5	6.0	3.5
至 1 000	排量,L/min	200	164	125	102
	泵压,MPa	5.0	6.0	7.0	8.0
至 1 500	排量,L/min	320	230	165	118
	泵压,MPa	3.9	4.9	5.9	7.8

2.3 高压胶管的内径不小于25 mm,耐压力不低于10 MPa。

2.4 连接高压胶管时应使用耐高压的专用接头。

2.5 在水泵输出的高压管路内径不得小于16 mm,必须安装稳压罐,其安全压力不低于20 MPa,容积不小于0.03 m³。

2.6 应尽量减少水泵输出口至冲击器顶部之间管路的压力损失,任意处过水面积不得小于200 mm²(相当于直径16 mm)。

2.7 冲击器上部6~12 m处应设置储能器。

2.8 应配用密封性能好,耐高压,重量轻,抗振动且维修方便的水龙头。推荐采用的水龙头见表2。

表 2 液动冲击回转钻进推荐采用的水龙头

参 数 \ 型 号	SG-II	SG-III	LZF-1 ¹⁾
总长,mm	520	538	440
最大外径,mm	90	110	142
适用液压,MPa	0~5	0~5	0~10
转数范围,r/min	0~1 200	0~1 300	0~1 200
通水孔径,mm	16	22	25
最大提升重量,kN	80	120	220
质量,kg	12.4	16	20

1) 为优先推荐型号。

2.9 吸水管末端应配用密网式莲蓬头。

2.10 变量泵和稳压罐必须装配性能良好的压力表。

3 液动冲击器

3.1 应根据孔深、孔径、岩石级别、岩石破碎程度以及动力介质类型等合理选择液动冲击器。机台所配备的同一类型冲击器不得少于 3 套。

3.2 使用液动冲击器之前,应按“说明书”给定的尺寸和方法进行组装和调试。

3.3 冲击器在首次下孔之前,必须进行清洗和调试,并在地面进行试验,正常工作时间不少于 5 min。冲击器各运动部件应保持灵活,不能有阻卡现象。

3.4 冲击器经使用一段时间后,由于磨损行程变大,其冲击频率和单次冲击能量下降,应及时调试。

3.5 装拆冲击器时,要熟悉各调整垫的位置和数量,不得遗失或漏装,各丝扣部位要涂油并拧紧。

3.6 不得使用管钳拆卸冲击器,而应使用多触点式自由钳,钳口应咬在“使用说明书”给定的位置。

3.7 冲击器停用后,各运动部件应加注润滑油,暂不使用的液动冲击器要及时擦洗涂油,装箱保存。

3.8 应用液动冲击回转钻探的队或机台工人必需提前进行技术培训。

3.9 野外队队部应建立简易测试冲击频率的装置,由经过培训的技术人员定期检查、调试液动冲击器,以保证其最佳工作性能。

3.10 应用液动冲击回转钻进技术的队或机台须认真做好原始数据记录。

4 金刚石液动冲击回转钻进

4.1 应根据岩石的可钻性、研磨性和完整度选择钻头、扩孔器的类型、金钢石粒度和浓度及胎体硬度。

4.1.1 在硬的、坚硬的、可钻级别高的、裂隙、破碎的岩层中钻进,应选用细粒表镶细目数孕镶钻头和扩孔器。

4.1.2 在中硬的、可钻性级别低的和均质、完整的岩石中钻进时,应选用粗目数的孕镶钻头、扩孔器。

4.1.3 在研磨性强的岩石中钻进时,应选择硬胎体的钻头、扩孔器。

4.1.4 在研磨性弱的岩石中钻进时,应选用软胎体的钻头、扩孔器。

钻头与扩孔器的具体选用可参考表 3。

表3 根据岩石物理机械性质选用金刚石钻头和扩孔器参考表

常见岩石举例					大理岩、石灰岩 泥灰岩、蛇纹岩、辉 绿岩、安山岩、辉长 岩、片岩、白云岩、硬 砂岩、橄榄岩		片麻岩、玄武岩、闪 长岩、角闪长岩、石 英二长岩、混合岩、 砂卡岩、伟晶岩、花 岗闪长岩、流纹岩、 花岗岩、钠长岩		石英斑岩、高硅化灰 岩、坚硬花岗岩、碧 玉岩、霏细岩、石英 岩、石英脉、含铁石 英脉		
硬度					中硬		硬		坚硬		
可钻性					4~6		7~9		10~12		
研磨性					弱	中	中	强	强	弱	
表镶 钻头	人造聚晶					○	○				
	天然金刚 石粒度 粒/克拉		15~25		○	○					
			25~40			○	○				
			40~60				○	○			
			60~100					○	○	○	
	胎体硬度 HRC		I(20~30)			○				○	
			III(35~40)			○	○				
			V(>45)					○	○		
孕镶 钻头	人造金刚 石网目数 (目)	天然金刚 石网目数 (目)	>46	20~30	○	○					
			46~60	30~40		○	○	○			
			60~80	40~60			○	○	○		
			60~100	60~80				○	○	○	
	胎体硬度 HRC		0(10~20)							○	
			I(20~30)		○	○				○	
			II(30~35)			○	○				
			III(35~40)				○	○			
			IV(40~45)					○	○		
			V(>45)						○		
	表镶扩孔器					○	○	○	○		○
	孕镶扩孔器						○	○	○	○	○

注：○为钻头、扩孔器对岩石的适应推荐区。

4.2 金钢石冲击回转钻头要求胎体耐磨蚀能力强，抗冲击性能好，抗弯强度高，金钢石包镶性能好。

4.2.1 冲击回转金钢石钻头胎体内的金钢石浓度一般控制在 60%~80% 的范围内，这样在动载条件下，有利于造成体积破碎的条件。

4.2.2 金钢石粒度的选择一方面要考虑岩性，另一方面还应有足够的出刃量。冲击回转钻头的金钢石粒度不宜过细，人造孕镶金钢石以 60~80 目为宜；天然金钢石以 40~60 目为宜；表镶金钢石以 20~80 粒/克拉（对于 11~12 级岩石，采用 40~80 粒/克拉；8~10 级岩石采用 20~40 粒/克拉）为宜。

4.2.3 冲击回转金钢石钻头必须加强内、外径补强。

4.3 钻头底唇形状宜采用较大通水断面。

4.4 金刚石的品级、金刚石钻头与扩孔器的规格、性能必须符合有关国家标准的要求。

4.5 钻头与扩孔器及卡簧之间要合理匹配。

4.5.1 扩孔器外径应比钻头外径大 0.5~0.7 mm,岩石坚硬时应采用下限数值。

4.5.2 卡簧的自由内径应比钻头内径小 0.3~0.4 mm。

4.6 钻头压力(简称钻压)

应根据岩石可钻性、研磨性、完整程度、钻头底唇面积、金刚石浓度、品级和数量选择钻压,见表 4。

表 4 金刚石液动冲击回转钻探推荐钻压

钻头类型	钻头压力,N 口径,mm	59	75	91
		(56)	(76)	
冲击回转孕镶金刚石钻头		8 000	10 000~12 000	12 000~13 000
普通孕镶金刚石钻头		4 000~8 000	4 000~9 000	5 000~10 000
绳索取心孕镶金刚石钻头		6 000~9 000 ¹⁾ 11 000 ²⁾	9 000~10 000 ¹⁾ 10 000~12 000 ²⁾	

注: 1) 正常压力。

2) 最大压力。

4.7 钻头转速

应根据岩石的可钻性、研磨性、完整程度、冲击频率、冲击功及钻头直径选择转速,原则上采用金刚石回转钻进所规定钻头转速的中下限,见表 5。

表 5 金刚石冲击回转钻进推荐转速

钻头类型	钻头转速,r/min 钻头直径,mm	59	75	91
		(56)	(76)	
孕镶		400~800	400~600	300~500
表镶		300~500	300~450	250~400

a. 孕镶金刚石钻头底唇面的线速度为 1.5~2.5 m/s;表镶金刚石钻头底唇面线速度为 1~1.5 m/s。

b. 在钻孔较深、钻孔弯曲、超径情况下或钻进强研磨性破碎岩层时,转速应适当降低。

4.8 应根据岩石的可钻性、研磨性、完整程度、钻进速度和钻头直径及冲击器类型选择泵量,金刚石冲击回转钻进推荐泵量见表 6。

表 6 金刚石液动冲击回转钻进推荐泵量

钻头直径,mm	46	59(56)	75(76)	91
金刚石冲击回转钻进泵量,L/min	40~50	50~80	70~110	150~200
绳索取心冲击回转钻进泵量,L/min	—	35~60	50~80	—

4.8.1 金刚石液动冲击回转钻进所选用泵量,原则上较普通回转钻进所选用的泵量大 10~20 L/min。

4.8.2 必须配备性能可靠的分水接头,对钻进过程中多余的水量(即水泵输入泵量—孔底所需泵量=所需分水量)进行分水,使之在钻头上部直接泄漏于钻具与孔壁间的环状间隙。

4.8.3 金刚石液动冲击回转钻进管路损失通常较普通回转钻进高 0.5~2.5 MPa,一般随孔深每百米压力损失约 0.2~0.3 MPa。

4.8.4 钻进时必须随时观察泵压变化,严防送水中断和从钻具中部泄漏。

4.8.5 严禁使用三通水门调节泵量。

4.9 取心守则

- a. 金刚石冲击回转钻进必须用岩心卡簧卡取岩心,任何情况下都严禁干钻取心。
- b. 卡取岩心时,必须先停止回转,用立轴将钻具慢慢提离孔底,使卡簧抱紧岩心。提断岩心以后不得再将钻具放到孔底试探。
- c. 每回次都应尽量采净岩心,残留岩心超过 0.2 米时,应用岩心捞取器专门捞取,严禁用金刚石钻头套扫。

4.10 使用绳索取心冲击回转钻具时应遵守的规则。

- a. 下打捞器以前,必须在孔口钻杆上端拧上护丝,打捞器将接近内管上端时,应放慢下降速;反复捞取内管无效时,不得猛冲硬墩,应提钻查明原因。
- b. 打捞内管在提升钢丝绳时,应注意孔口钻杆内是否有冲洗液涌出,以判断内管是否打捞上来。
- c. 钻孔为干孔时不得直接投放内管,应用打捞器将内管送入孔底或开泵以最大排量向钻杆内泵入冲洗液后立即投放内管。
- d. 内管未到孔底前不准扫孔钻进。
- e. 如钻杆折断,不得下入打捞器捞取内管。
- f. 内管提出后,发现管内无岩心,如内管卡心有问题更换后,将钻具提离残留岩心段后再投放内管。
- g. 打捞器上的钢丝绳应绑结牢固,并应装安全绳;当脱卡销超过 250 kg 的拉力时应能被剪断,从而使打捞器安全脱卡。

4.11 岩(矿)心采取率不足时,应调节分水结头的分水量。

4.12 应根据不同口径和岩石级别以及所钻地层的完整程度合理选择岩心管长度。推荐选用岩心管长度见表 7。

表 7 液动冲击回转钻进推荐选用岩芯管长度

岩石可钻性级别	岩芯管长度, m 钻头直径, mm	59(56)	75(76)	91
4~5		3.5	3.5~4	3.5~4.5
6~9		2.5~3	3	3~3.5
10~12		2~2.5	2.5~3	3

5 硬质合金冲击回转钻进

5.1 应根据钻头直径、岩石性质及所钻岩层的最优技术指标选择钻头类型及其切削具的数量、出刃大小、镶焊角度及刃尖角。钻头的内外出刃应对称、平整。镶焊要牢固,不合格者不得使用。旧钻头经修磨后可继续使用。

5.2 较软岩层和高频率、小冲击功冲击器宜选用硬度较高、细颗粒的硬质合金;较硬岩层和低频率、大冲击功的冲击器宜采用硬度低、强度高、粗颗粒的硬质合金。常用的硬质合金牌号及性能见表 8。

表 8 硬质合金牌号及其性质

合金牌号	密度 g/cm ³	洛氏硬度(RHA) 不低于	抗弯强度 (MPa) 不低于	备 注
YG6x	14.6~15.0	91	1 400	
YG6T	14.5~15	≥91.5	1 760~1 800	含碳化钽
YA1C	14.4~15	92	1 400	含少量碳化钽
YG10x		90	1 800	
YG8	14.5~14.9	89	1 500	
YG4C	14.9~15.2	89.5	1 450	
YG5C		89.1	1 888	
YG7C		88.4	1 925	
YG8C	14.75~14.8	88	1 750	
YG11C	14~14.1	86.5	2 100	
YG5B		89	1 739	
YG15	13.9~14.1	89	2 000	

5.3 钻头壁厚和钻头刚体长度要比普通回转合金钻头大。在满足岩矿心采取率要求时,可采用壁厚为10~14 mm,钻头刚体长度一般为140 mm。

5.4 与金刚石钻头交替使用的硬质合金钻头,内外出刃应保持一致。

5.5 专门的液动冲击回转硬质合金钻头,适宜于低频率大冲击功的冲击器钻进6~7级、部分8级的岩层,钻头的主要技术参数见表9。

表 9 $\phi 59(56)$ 、 $\phi 75(76)$ mm、 $\phi 91$ mm

液动冲击回转硬质合金钻头主要技术参数

合金粒数	水口数量	钻头出刃,mm		硬质合金特征			备 注
		底出刃	内外出刃	形状	刃角	负前角	
6	6			八角柱状	95°	30°	合金尺寸非 标准
8	8			八角柱状	95	30°	
6~8	6~8	3~4	0.25~0.30	圆柱状	110	55°	合金标准尺寸
4	4			楔形片	110	66°	合金标准尺寸
4	4			自磨出刃			针状合金块
6	6			圆柱状	95°	30°	标准尺寸

5.6 普通大八角合金钻头适用于6~8级中硬岩石,内出刃一般为2~2.5 mm,外出刃为3~3.5 mm,底出刃为4~5 mm,刃角为90~100度,并根据岩石软硬而定,岩石越硬刃角越大,反之则小。

5.7 大八角肋骨合金钻头,利用贴焊肋骨片的办法加大通水断面,内出刃为1 mm,底出刃为5~6 mm,刃角为90°~110°,肋骨片厚度一般为3 mm。

5.8 通常增大钻头通水截面的办法有:

- 加大钻头切削具的内、外出刃,一般为1~2 mm;底出刃一般为3~5 mm;
- 将钻头镶焊硬质合金部位的刚体做成异形;
- 硬质合金部位的钻头壁向内、外增加1.5 mm;
- 镶焊内、外肋骨;

e. 将水口开成三角形,既增大了通水截面又增加了钻头唇面强度。

5.9 硬质合金冲击回转钻进技术参数见表 10。

5.10 硬质合金冲击回转钻进的转速应根据岩性、钻孔的直径、合金镶焊形式等确定最优转速,一般选用 100~300 r/min。破碎、磨擦性岩层,转速可降到 20~50 r/min。

表 10 硬质合金冲击回转钻进技术参数

岩石级别	钻 进 技 术 参 数		
	钻头压力,kN	钻速,r/min	泵量,L/min
5~7	5~7	40~80 ²⁾ 80~160 ¹⁾ 150~300 ³⁾	>80
8	6~9	150~300	>80

注: 1) 柱状硬质合金钻头之转速。

2) 针状硬质合金钻头之转速。

3) 柱状或针状硬质合金钻头之转速。

6 液动冲击回转钻进注意事项

6.1 在钻具下入孔内前,要认真检查钻具各处螺纹联接情况以及外管磨损情况,发现螺纹松动或外管出现裂纹等情况,不得下孔,应及时更换。

6.2 投放、打捞内管总成,摘掉易卸接头时,一定要扶好垫叉,以防内管跑管事故的发生。

6.3 下钻前提拉钻具时或钻具提出孔口放倒钻具时,操作升降机与抬扶钻具的人员配合要一致,不得拉弯钻具花键轴和捞矛杆。

6.4 钻具下入孔内接好立轴主动钻杆后,先开泵送水,应缓慢增加水量,以防损坏水泵零部件及高压管路。

6.5 下钻时不能直接到孔底,当钻具离孔底 0.5 m 时,即开泵送水,水量稍小于冲击器所需泵量的额定值,待水畅通后,方可慢回转并下放钻具,当钻头接触孔底后,冲击器应立即起冲击。如不冲击,可上下窜动钻具并调整水量,可通过观察泵压表或根据高压胶管脉动情况进行判断,确认冲击器工作正常后,再将钻进参数调整到正常值进行钻进。

6.6 在冲击功、冲击频率一定时,钻压要与岩层相适应,不宜盲目加压或升高转速。

6.7 正常钻进时,应考虑机械能力、管材强度、岩石结构、钻孔结构、钻具级配等诸多因素的影响,在安全的前提下,尽可能提高转速。

6.8 正常钻进时,必须注意观察流量和泵压变化,判断冲击器工作的脉冲反应,以防烧钻事故的发生。

6.9 钻进时不应提动钻具,发现整泵、冲击器停止冲击,经上下窜动钻具、调整水量无效时,应立即提钻检查,不得强行钻进。

6.10 钻进过程中发现泵压猛增,多系水量过大或液流通道堵塞,应查明原因及时排除。

6.11 钻进中泵压突然下降时,应及时提钻检查:

a. 泵压下降至 1 MPa ($\approx 10 \text{ kgf/cm}^2$) 以下,冲击器停止工作,说明冲击器上部钻杆折断;

b. 泵压有所下降,冲击器仍继续工作,但未进尺,多系粗径钻具与冲击器之间折断或脱扣。

6.12 遇岩心堵塞应立即提钻,不应频繁窜动钻具或加压处理。

6.13 钻进过程中遇倒杆时,应用升降机钢绳将钻具拉紧,使冲击器处于停冲状态。

6.14 “减压”钻进时,应先吊紧钻具再进行“倒杆”,防止再次开车拧坏钻头胎体及花键轴、花键轴套等。

6.15 严禁超管钻进,以免顶坏分水接头,降低岩、矿心采取率。

6.16 回次钻进结束后,要大泵量冲孔,保持孔内清洁。

6.17 提出内管总成并采取岩心时,要及时检查弹卡钳是否灵活,承击环(块)磨损情况,发现问题应及时维修或更换。

6.18 不得用管钳拧卸钻头、扩孔器、冲击器外壳和内外管,而应用多触点钳或磨擦式钳,钳牙不得触及钻头或扩孔器的胎体部位。

6.19 退出岩心时,要用橡胶锤、木锤敲打内管。不得用铁锤直接敲打内外管,必要时可在管外垫钢质护套。

6.20 双管在移动时不能猛力拖拉或撞击;存放时要摆平,不得重压;运送时要套装;装卸时要轻放。

6.21 预防钻具剧烈震动的措施。

a. 使用直的机上钻杆、轻型高压胶管和转动惯量小的水龙头。不得使用弯曲度超过规定的钻杆和粗径钻具(任意每米长度弯曲不得大于 1 mm)。

b. 不要盲目加压或提高转速。

c. 使用润滑冲洗液减阻。

d. 选择合理的钻具级配,以表 11 和表 12 为依据,但钻杆与钻孔之间的环状间隙可适当增大 0.2 ~ 0.5 mm。

6.22 使用扶正器或稳定接头时,尽可能不减少过水断面,必要时应加大钻头外径以增大外环空间的上返流量。

表 11 金刚石钻探钻具级配表

钻孔直径,mm	钻杆外径,mm	钻杆与钻孔环状间隙,mm
60	50	5
	53(54)	3.5
66.5	53	6.75
	60	3.25
76.5	60	8.25
(91.5)	(71)	(10.25)

表 12 金刚石绳索取心钻探钻具级配表

钻孔直径,mm	钻杆外径,mm	钻杆与钻孔环状间隙,mm
56.5(60)	53(55.5)	1.75(2.25)
66.5	63	1.75
76.5(75.5)	73(71)	1.75(2.25)
(91.5)	(71)	(10.25)

注:钻孔直径均以扩孔器公称外径为准。

6.23 如孔内残留有金刚石钻头胎体碎块或合金碎块时,必须用专用工具打捞。

6.24 不得在冲击器和岩心管组成的粗径钻具上加接短钻杆。

6.25 在结构松散的岩、矿层钻进应减小侧分水孔的直径,直至切断分水。

6.26 在钻进中遇较软岩层时,为减轻体力劳动,减少提大钻次数,可将冲击器活阀或冲锤活塞去掉,进行普通回转钻进。

如果长时间采用回转钻进,须将冲击器去掉。

6.27 遇有缩径、坍塌掉块或岩粉过多时,不得下冲击器钻进。

6.28 破碎地层钻进,漏水严重时,冲洗液中堵漏剂的加量要控制。

7 液动冲击回转钻进用冲洗液

7.1 必须根据岩层特点、钻进深度、工程要求、冲击器类型、正确选择冲洗液的类型,确定冲洗液的性

能。

7.1.1 完整、稳定的地层,可使用清水。

7.1.2 较完整、有轻度坍塌的地层采用优质泥浆或加高分子材料(如聚丙烯酰胺等)的无固相冲洗液。

7.1.3 破碎、裂隙发育、掉块、坍塌或有不同程度漏失的地层,采用不同性能的优质泥浆做冲洗液。没有漏失时,可适当提高泥浆比重;轻微漏失时可用适当增粘泥浆或堵漏泥浆;严重漏失时先堵漏。

7.1.4 水敏性地层,遇水膨胀、剥落、易缩径掉块、坍塌、超径地层,应采用抑制岩石分散的无固相冲洗液或优质泥浆,并要严格控制失水量或泥浆中加抑制颗粒分散的处理剂。

7.2 金刚石液动冲击回转钻进必须使用润滑性能好的冲洗液。

7.3 润滑冲洗液的配制:在清水或低固相泥浆中加入下列添加剂中的一种或数种,加量见表 13。

- a. 各种表面活性剂;
- b. 各种乳化油;
- c. 其他起润滑作用的物质。

表 13 配制润滑冲洗液用的润滑剂用量表

类 型	名 称	添 加 量 %(冲洗液体积的百分率)
阴离子型	太古油	0.1~0.5
	皂化溶解油	0.3~0.5
非离子型	0 型乳化油(A)	0.7
	0 型乳化油(B)	0.3~0.5
复合型	复合乳化剂	0.3~0.5
	减阻剂	0.2

7.4 配制润滑冲洗液时,应注意表面活性剂的种类(包括各类乳化油中所含的表面活性剂),一般情况下可选离子型的,在岩层和地下水中含有钙、镁离子(易引起乳化油破乳或产生油垢)时,可选用非离子型或复合型的。严禁用不符合标准的粘土造浆。

7.5 泥浆性能指标

a. 一般泥浆的性能应为:

密度 $1.03 \sim 1.10 \text{ g/cm}^3$, 粘度 $18 \sim 25 \text{ s}$, 失水量 $10 \sim 20 \text{ mL/30min}$, 泥饼厚度 $0.5 \sim 1.0 \text{ mm}$, 含沙量小于 $2 \sim 3\%$, pH 值 $7 \sim 10$ 。

b. 无固相冲洗液性能指标推荐为:

轻微坍塌地层:聚丙烯酰胺加量为 $1/10\,000 \sim 2/10\,000$, 粘度为 $17 \sim 20 \text{ s}$, 坍塌地层(粘性较大的砂状地层):聚丙烯酰胺的加量一般为 $4/10\,000 \sim 5/10\,000$, 粘度为 $25 \sim 27 \text{ s}$ 。严重坍塌(无粘结的砂粒状地层):聚丙烯酰胺加量 $5/10\,000 \sim 8/10\,000$, 并根据岩层的坍塌程度确定其加量,其粘度在 $27 \sim 31 \text{ s}$ 。

c. 低固相泥浆的性能指标推荐为:

密度在 1.05 以下,固相含量(按体积)低于 4% ,岩粉与膨润土的比值(按重量计)不超过 2 ,动切力(达因/平方厘米)与塑性粘度(厘泊)的比值在 4.8 以上。

7.6 冲洗液管理的几项规定

a. 探矿工程科(组)要根据地层条件,确定适合液动冲击回转钻进要求的冲洗液类型,并且在泥浆实验室优选出合适的配方。

b. 使用泥浆的现场应备有粘度计、比重计、含砂量计、失水量仪以及 pH 试纸等。正常情况下每班至少测定一次冲洗液性能,并将测得数据填入班报表。

c. 施工现场应配备旋流除砂器、除泥器等冲洗液固相控制设备。

d. 未使用净化设备的机台,循环槽长度不得短于 15 m,内宽 220~250 mm,高 200 mm,坡度 1/100~1/80;槽中每隔 1.5~2 m 要上下交错安设挡板,上挡板高 100 mm,距槽底 50 mm,下挡板高 100 mm,直接安靠槽底。

7.7 使用除砂器、除泥器时,其底流应为伞状喷出,当底流出现滴装、串珠装、粗直流时,应及时检查。除砂器、除泥器底流孔的大小,主要根据泥浆中钻屑多少来调节。

附加说明:

本标准由中华人民共和国地质矿产部提出。

本标准由全国地质矿产标准化技术委员会归口。

本标准由地质矿产部勘查技术司负责起草。

版权专有 不得翻印

*

书号:155066·2-8898

定价: 1.80 元

*

标。目 224—60

(京)新登字 023 号

中华人民共和国地质矿产
行 业 标 准
液动冲击回转钻探技术规程
DZ/T 0053—93

*
中国标准出版社出版
(北京复外三里河)
中国标准出版社北京印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 19 千字
1993 年 9 月第一版 1993 年 9 月第一次印刷
印数 1—2 000

*
书号: 155066 · 2-8898 定价 1.80 元

*
标 目 224—60