

石油钻机液压盘式刹车故障分析与处理

现象	控制方式	原因	处理措施	备注		
刹车钳打不开	1. 所有钳子打不开	液控 / 电控	气路管线没有通气	检查气路并通气		
		液控 / 电控	冬天气路堵塞不通	检查气路		
		液控 / 电控	气阀进气口、出气口和泄气口三个接口接错	检查三个接口		
		液控 / 电控	防碰阀（过卷阀）动作没复位	检查防碰阀/过卷阀		
		液控 / 电控	气控液阀（4WP 阀）卡死	拆洗阀或更换阀		
		液控 / 电控	盘刹供气压力低	检查气源压力		
		液控 / 电控	回油滤芯堵塞	检查回油过滤器，更换滤芯		
		液控 / 电控	回油管线堵塞	检查回油管路各接头，清洗或更换		
		液控 / 电控	低速离合未挂	按正常工作程序操作		
		电控	电磁阀（紧急刹车阀）电路不通，未得电	检查线路各端子		
		电控	电磁阀（紧急刹车阀）线圈烧坏	更换阀		
		电控	电磁阀（紧急刹车阀）卡死	拆洗阀或更换阀		
		电控	绞车主电机没有开启，产生互锁	按正常工作程序操作		
		2. 开式钳（工作钳）能打开， 闭式钳（安全钳）打不开	液控 / 电控	系统压力低	检查系统压力	
	液控 / 电控		油路快速接头虚接	检查油路管线		
	液控		手动换向阀（驻车阀）卡死	拆洗阀或更换阀		
	液控		手动换向阀（驻车阀）阀芯磨损，有内泄	更换阀		
	电控		电磁阀（驻车阀）线圈烧坏	更换阀		
	电控		电磁阀（驻车阀）卡死	拆洗阀或更换阀		
	3. 闭式钳（安全钳）能打开， 开式钳（工作钳）打不开	液控 / 电控	回油有阻力	检查回油过滤器、回油管线、接头		
		液控 / 电控	复位弹簧失去弹力	更换复位弹簧		
		液控 / 电控	刹车间隙过大或过小	调整刹车间隙		
		液控 / 电控	开式油缸内导向带膨胀，卡死活塞回位	更换导向带		
		液控 / 电控	刹把没有回原位	检查刹把		
		液控	司钻阀（LT07 阀）卡死	更换司钻阀		
		电控	电刹把线圈损坏	更换电刹把		
		电控	电刹把控制端子短接	检查线路		
	刹车钳不制动	4. 所有钳子不制动	液控 / 电控	气路管线接错，接口接错	检查气路	
			液控 / 电控	气控液阀（4WP 阀）卡死	拆洗阀或更换阀	
			液控	手动急刹阀异常	检查急刹阀或更换阀	
电控			按钮（触点）损坏	更换按钮		
电控			电磁阀（紧急刹车阀）电路短接	检查线路各端子		
电控			电磁阀（紧急刹车阀）卡死	拆洗阀或更换阀		
5. 开式钳（工作钳）不制动		液控 / 电控	系统没有压力	检查系统压力		
		液控 / 电控	油路快速接头虚接	检查油路管线		
		液控	司钻阀（LT07 阀）内泄太大	更换司钻阀		
		电控	电刹把控制端子虚接	检查线路		
		电控	电刹把线圈损坏	更换电刹把		
		电控	放大器松动，接触不良	检查放大器		
		电控	放大器损坏	更换放大器		
		电控	电磁比例阀卡死	拆洗阀或更换阀		
		电控	电磁比例阀电路接触不良	检查线路各端子		
6. 闭式钳（安全钳）不制动		液控 / 电控	刹车间隙过大	调整间隙		
		液控 / 电控	油路快速接头虚接	检查油路管线		
		液控	手动换向阀（驻车阀）不能换向	更换阀		
		电控	电磁阀（驻车阀）电路短接	检查线路各端子		

注：以上分析及处理办法仅供参考，若有疑问请致电咨询。

表一



石油钻机液压盘式刹车故障分析与处理

现象	控制方式	原因	处理措施	备注		
液压站问题	7.系统压力不正常	液控 / 电控	泵损坏	更换泵		
		液控 / 电控	溢流阀发卡或损坏	检查溢流阀		
		液控 / 电控	油箱油位低	添加油并检查泵		
		液控 / 电控	截止阀没有关死	关闭截止阀		
		液控 / 电控	电机反向运转	电源调相		
	8.系统保压能力不足	液控 / 电控	电机不工作	检查电源是否正常，有无缺相		
		液控 / 电控	蓄能器氮气压力不足	检查氮气压力 4MPa		
		液控 / 电控	控制系统阀内泄	更换控制阀		
	9.系统反应迟钝	液控 / 电控	截止阀内泄	更换截止阀		
		液控 / 电控	单向阀卡死或内泄	更换单向阀		
		液控 / 电控	管线太长或有阻塞	检查油液清洁度，清洗各个接头		
	10.油温过高	液控 / 电控	管线内有空气	油缸排气		
		液控 / 电控	天气太冷，液压油传递速度慢	打开加热器，换用冬季用油 HV32#		
		液控 / 电控	液路阀不灵活，有卡阻	依次清洗问题液路关键阀	排除法	
		液控 / 电控	油面太低或太高	调整油箱液面		
		液控 / 电控	油泵磨损，产生热量高	更换油泵		
	综合问题	11.刹车间隙不能调整	液控 / 电控	溢流阀压力调的较低，系统长时间溢流	检查溢流阀，重新调好溢流压力 10MPa	
			液控 / 电控	油液污染或变质	清洗油箱，更换液压油	
			液控 / 电控	油阻力大	检查油液清洁度和粘稠度	
液控 / 电控			油缸单向阀失效	更换单向阀		
12.开式钳两路不同步		液控 / 电控	油缸单向阀接头处漏油	更换组合垫圈或加装组合垫圈		
		液控 / 电控	油缸调节柱塞环面漏油	更换油缸密封		
		液控 / 电控	液控换向阀有卡阻	清洗液控换向阀或更换新阀		
13.开式钳工作迟缓		液控	司钻阀 (LT07 阀) 有卡阻	清洗司钻阀或更换新阀		
		电控	放大器没有调节到一致或损坏	调节放大器或更换		
		电控	问题一路的电磁比例阀有卡阻或损坏	清洗阀芯或更换新阀		
14.闭式钳工作迟缓		液控 / 电控	刹车间隙过大	调整刹车间隙		
		液控 / 电控	复位弹簧弹力减弱	更换复位弹簧		
		液控 / 电控	销轴机构不灵活	检查销轴连接情况		
15.自动刹车		液控 / 电控	油路问题，见 9	同 9		
		液控 / 电控	缸内碟簧失效，弹力不足	更换碟簧		
		液控 / 电控	销轴机构不灵活	检查销轴连接情况		
16.压力抖动不稳		液控 / 电控	油路问题，见 9	同 9		
		液控 / 电控	控制问题，同 1	同 1		
		液控 / 电控	压力表坏了	更换压力表		
		液控 / 电控	系统内有空气	排气		
17.功能混乱	液控 / 电控	油液污染或变质，含有气泡	清洗油箱，更换液压油			
	液控 / 电控	油泵损坏	更换油泵			
18.新泵刚装就坏	电控	电磁阀异常，接触不良或电磁铁异常	检查电磁阀或更换电磁阀			
	液控	供油/回油管线插错	检查液压站供油和回油的管线插接			
	液控 / 电控	开式钳管线和闭式钳管线插错	检查开/闭式管线插接			
19.开式钳一路正常，一路不正常	液控 / 电控	装配时没有对泵注油	换泵再装配时往新泵里注满油			
	液控 / 电控	开泵时没有打开泵的进油阀门或泄油阀门	换泵装配好以后打开各阀门再启动泵			
	液控 / 电控	装配时联轴器没有安装正确	换泵时不能使猛劲，应轻装轻配。			
20.系统某功能时好时坏	液控 / 电控	问题一路液控换向阀卡阻，或损坏	清洗阀芯或更换新阀			
	液控	司钻阀 (LT07 阀) 有卡阻	清洗司钻阀或更换新阀			
	电控	问题一路电磁比例阀有卡阻或损坏	清洗阀芯或更换新阀			
	液控	相关阀件出现卡阻或损坏	清洗相关阀件或更换新阀			
	电控	相关电磁阀件卡阻或损坏或电信号接触不良	检查相关阀件的动作情况并相应处理			

注：以上分析及处理办法仅供参考，若有疑问请致电咨询。

表二