

投砂研磨法在绳索取心钻进中的应用

江 金 荣

(武汉地质学院北京研究生部)

绳索取心钻进中，特别是深孔钻进，岩层变化复杂，某一钻头不可能对多种岩层都具有良好的适应性。在某些较硬且研磨性弱的地层中钻进，往往会出现人造孕镶金刚石钻头的“抛光”和“打滑”现象，时效极低。对于这种现象，以往常采用砂轮打磨法或酸腐蚀法使钻头金刚石重新出刃，以改善钻头进展状况。但这两种方法都必须把钻头提出地表，因而造成大量时间的浪费，且对钻头的破坏作用也较大，特别是砂轮打磨法。这里向大家介绍一种坑道钻现场曾经用过的投砂研磨法。

投砂研磨法，不需将钻具提离孔底，而是在钻头出现抛光或进尺很慢的情况下，将砂粒由孔口投入孔底进行研磨钻进，使金刚石出刃。操作过程如下：首先，在地表选择一些较为坚硬的岩块，把岩块砸成碎粒状，粒径约4~6毫米；在内管提取上来之后，将砂粒从孔口经钻杆内部投入孔底，投砂量手捧2~3把(约0.7~1.0升)，用手连续投入；然后等5~10分钟投入内管，待内管到底后采用低压、低速、小泵量进行研磨2~3分钟，再采用正常规程钻进。

江西九一二地质队一分队，在多种岩层的钻进中采用投砂研磨法，提高了钻进时效，如60号机和64号机分别在ZK12414和ZK12413两孔施工中，在下列三种岩层中分别采用了投砂研磨法钻进，钻进中多次测试结果如下：

60号机施工情况：

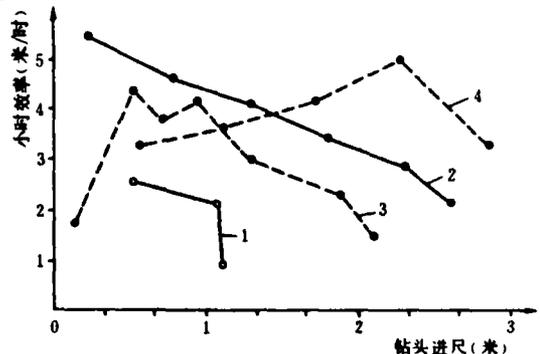
1. 块状及角砾状磁铁矿、方铅矿、闪锌矿银矿石，孔深380米，采用规程 $P = 1000$ 公斤， $n = 815$ 转/分，

泵量 $Q = 47$ 升/分，泵压 $P = 30$ 公斤/厘米²。测试结果如表1和图中曲线1所示。

2. 晶屑凝灰岩，孔深430米，采用规程 $P = 1300$ 公斤， $n = 815$ 转/分，泵量 $Q = 47$ 升/分，泵压 $P = 25 \sim 27$ 公斤/厘米²。测试结果如表2和图中曲线2所示。

64号机施工情况：

3. 角砾粗晶屑凝灰岩，孔深337~342米。第一回次测试结果如表3和图中曲线3所示。第二回次测试结果如表4和图中曲线4所示。



投砂法对钻速影响图

从图所示曲线可以看出，回次开始时，采用投砂研磨，都能使人造孕镶金刚石钻头较好地出刃，时效显著提高，随着钻进进行，金刚石又被磨钝或钻头抛光，下回次开始时必须再次投砂研磨，才能使钻头重新正常工作。

绳索取心钻进中，若地层变化复杂，遇到钻头与地层不相适应，金刚石不出露或钻头抛光时，采用投砂研磨法提高钻速相当方便，是生产中一种可行的方法。

表 1

进尺 (米)	0.54	0.53	0.025	共订1.095	本层7.38
时间 (秒)	7.76	860	97	1733	
时效 (米/时)	2.51	2.17	0.93	2.27	1.11

表 2

进尺 (米)	0.22	0.54	0.53	0.52	0.50	0.30	共计2.61	本层21.31
时间 (秒)	148	418	475	554	640	515	2750	
时效 (米/秒)	5.35	4.65	4.02	3.38	2.81	2.10	3.42	1.64

表 3

进尺(米)	0.14	0.38	0.20	0.23	0.36	0.57	0.23	共计2.11
时间(秒)	288	320	193	205	445	905	560	2916
时效(米/时)	1.75	4.28	3.73	4.04	2.91	2.28	1.48	2.61

表 4

进尺(米)	0.54	0.58	0.59	0.65	0.59	共计2.95
时间(秒)	604	572	522	407	650	2755
时效(米/时)	3.22	3.65	4.07	4.95	3.27	3.74



冶金地质探矿和安全工作会议在京召开

【本刊讯】在全国经济体制改革的的大好形势下,为进一步落实北戴河冶金工作会议和重庆冶金地质改革会议精神,总结与交流1984年探矿和安全工作的经验,部署今后三年的探矿、安全工作任务,冶金部地质局于1985年3月11日至15日在北京召开了冶金地质探矿和安全工作会议。

参加这次会议有:冶金部各勘探公司主管生产的经理和探矿、安全工作的负责人,施工队和机台的代表,先进集体和先进个人代表,以及探矿技术人员代表,共计131人。

会议听取了15个大会典型经验介绍,并进行了分组交流和讨论。

冶金部地质局副局长曾晓东同志做了题为“勇于改革,赶超先进,把冶金地质探矿和安全工作提高到一个新水平”的工作报告。报告回顾了1984年冶金地质系统探矿和安全工作取得的成绩和存在的问题,提出了今后三年的工作任务和工作部署。报告着重指出,1984年,冶金地质系统的探矿生产全面、超额完成了计划任务;各项经济技术指标明显提高;人造金刚石钻探的推广工作效果良好;技术攻关和科研工作取得新成绩;生产技术管理与施工管理进一步加强;推行多种形式的承包经济责任制,普遍开展劳动竞赛,开始搞活了探矿工作;加强了对安全工作的

管理,安全生产形势有所好转;加强了探矿队伍建设,涌现出一批先进单位和先进个人。

会上,对首钢地质公司和鞍山冶金地质勘探公司两个探矿生产先进公司,山东冶金地质勘探公司一队等8个生产先进队,首钢地质公司301机等21个先进机台、16个探矿先进集体和32个先进个人,以及山东冶金地质勘探公司和首钢地质公司两个安全生产先进单位,进行了表彰和奖励。

与会代表一致认为,1984年,在开动钻机比前一年少的情况下,冶金地质系统完成钻探年计划的103.3%,台月效提高19.7%,一级孔率提高6.4%,每米成本下降6.7%,并涌现出一批探矿和安全工作的先进单位和先进个人,这主要是部领导重视冶金地质探矿和安全工作的结果,同时也是勇于改革的结果。

代表们表示:1985年是实行三年承包的第一年,我们一定要重视探矿和安全生产工作,积极而又稳妥地进行探矿队伍的结构改革,进一步完善经济责任制,加强基础工作,促进管理工作现代化,依靠科技进步,挖掘生产潜力,树立“安全第一、预防为主”的思想,搞好安全工作,以改革为动力,开创探矿与安全生产的新局面。

(本刊通讯员)