

综合以往使用的钻头,由于水口宽度不足,都会出现不同程度的非正常磨损现象而使钻头提前失效,平均钻头寿命在 40 m 左右,严重影响了施工进度,增加了生产成本。

在确定了青海野马泉矿区岩石可钻性的条件下,结合矿区大压力、高线速度的施工工艺条件,设计并制造了一批试用钻头,进行了现场试钻。

试验钻孔 ZK4859,设计孔深 450 m,终孔口径 75 mm。采用天和众邦 YDX-3A 型全液压动力头钻机,金刚石绳索取心钻进。钻压 25 kN,转速 1000 r/min,泵压 1.5 MPa,泵量 65 L/min。钻头使用寿命 221 m,平均机械钻速 6 m/h。钻遇的岩层主要为灰岩及部分砂卡岩。通过图 12 钻头使用后的效果图可以发现,胎体磨损平整,内外径正常,未出现非正常磨损现象。



图 12 设计钻头使用后效果图

在同样的配方和工艺条件下,试用了同样水口宽度的钻头,分别在 ZK10425、ZK8017 等孔进行了试钻,平均寿命都达到了 150 m,平均钻速在 7 m/h

左右。

5 结论

(1) 钻头水口适当加宽有利于较大颗粒的岩粉及时排出,可以避免岩粉在钻头内部堆积磨损内径,致使钻头提前失效。

(2) 水口适当加宽,可以增加过水断面并有效地冷却钻头,防止烧钻。

(3) 在水口数量不变的情况下,合理增加水口的宽度,有利于钻头钻进比压的增加,从而有利于钻进效率的提高。

参考文献:

- [1] 赵军,蔡亚西,林元华. 声波测井资料在岩石可钻性及钻头选型中的应用[J]. 测井技术, 2001, (4).
- [2] 刘向君,孟英峰. 岩石可钻性和钻速预测[J]. 天然气工业, 1999, (5).
- [3] 冯定. 神经网络在钻头选型中的应用研究[J]. 石油钻探技术, 1998, (1).
- [4] 徐济银,王吉东,蒋杰. 比能在钻头选型中的应用[J]. 钻采工艺, 1996, (6).
- [5] 张厚美,张良万,刘天生. 钻头选型方法研究[J]. 天然气工业, 1994, (5).
- [6] 赵建康,孙友宏,张祖培. 摩擦热-机械碎岩钻进技术试验研究[J]. 探矿工程(岩土钻掘工程), 2004, (12).
- [7] 李良福. 钻孔时钻头发热研究[J]. 机械设计与制造工程, 1999, 28.
- [8] 胡小芳,肖迪. 基于 ANSYS 的相变储能建筑材料温度响应特性的研究[J]. 材料导报, 2009, 23(11).
- [9] 何枫,谢峻石,杨京龙. 喷嘴内部流道型线对射流流场的影响[J]. 应用力学学报, 2001, 18(4).
- [10] 刘广志. 金刚石钻探手册[M]. 北京:地质出版社, 1991.

我国主要矿种勘查取得新进展

《中国矿业报》消息(2013-09-16) 从国土资源部获悉,从 2013 年主要矿种评审备案报告的情况来看,除镍矿外,我国 14 个矿种都有勘查新增资源储量,主要包括:煤炭勘查新增资源储量为 207.5 亿 t,铁矿 9.45 亿 t,金矿 298.4 t,铜矿 100.97 万 t,铅矿 126.29 万 t,锌矿 211.82 万 t,钼矿 68.77 万 t,锰矿 6207.3 万 t,铝土矿 3711.66 万 t,磷矿 32037.68 万 t,钨矿 0.53 万 t,银矿 6756.06 t,锡矿 1.9 万 t,铋矿 8.71 万 t。

国土资源部称,今年到目前为止全国矿产资源储量评审备案共涉及 1872 份报告,且均为固体矿产资源的储量报告。从评审备案部门来看,评审备案工作主要以省级国土资源主管部门的评审备案工作为主,数量为 1716 份,占总数的 92%;部评审备案为 156 份,占总数的 8%。从报告来源来看,评审备案主要集中在河北、贵州、云南、内蒙古、山东等资源大省(区),而涉及矿种较多的省份则为辽宁、安徽、内蒙

古、福建、山东。

值得注意的是,从勘查程度来看,评审备案的储量报告勘查工作程度整体较高,达到详查以上程度的占 73% (勘探 451 份, 24%; 详查 917 份, 49%), 达到普查程度的 321 份 (17%), 其他 183 份 (10%)。同时,从储量规模来看,在所有评审备案储量报告中,储量规模以小型为主 (1426 份, 占 76%), 其次是中型 (250 份, 占 13%)、大型 (196 份, 占 10%)。

近年来,随着国家找矿突破战略行动的实施,新的矿产地不断被发现,资源储量不断被探明,地质勘查取得了丰硕的成果,为我国经济社会可持续发展提供了有力的支撑和保障。而矿产资源储量报告就是矿产勘查主要成果的集中体现,矿产资源储量评审备案是掌控储量数据真实可靠的重要手段。根据有关数据,国土资源部对我国矿产资源储量评审备案情况进行了上述分析。