

积达 0.0852 m^3 , 纯钻作业时间占总时间的比重为 74.4%。 $\varnothing 760 \text{ mm}$ 扩孔最高时效达 1.11 m, 平均时效 0.405 m, 平均每小时碎岩体积达 0.298 m^3 , 纯钻作业时间占总时间的比重为 70.6%。施工现场见图 8。



图8 新密和成煤矿瓦斯抽排井气举反循环钻井现场

在平煤十矿、新密和成煤矿的 2 个大直径工程井项目进行了该套大直径气举反循环钻具生产试验, 完成试验进尺 1127 m, 最大井深 651.2 m, 最大直径 1200 mm。实践应用表明, 研制的双壁钻具其螺纹接头具有强度高, 密封性好, 拧卸方便等特点。气举反循环气水龙头、双壁方钻杆及其他配套器具结构设计合理, 经试验证明, 该钻具可满足 $\varnothing 600 \sim 1500 \text{ mm}$ 的大直径工程井气举反循环钻井工艺需求, 解决了传统大直径工程井施工技术难题。

5 结论和建议

大直径气举反循环成套钻具是在广泛研究国内

外现有气举反循环钻具的基础上, 紧密结合大直径工程井特点, 以满足钻进抗扭为前提, 充分考虑输送压缩空气通道, 泥浆上返内通道, 泥浆补给环空间隙等综合因素, 以及钻具连接便捷条件而研制的。全套钻具抗扭及抗拉强度高, 采用内平设计和超高强度螺纹连接, 在国内螺纹联接大口径气举反循环双壁钻具方面具有一定的创新性。大口径气举反循环成套钻具的成功研制, 解决了气举反循环工艺施工大直径工程井急需配套的钻具。为了进一步提高钻井效率, 充分体现这一钻具的优势, 下一步还需配套完善一些辅助器具, 并要不断完善气举反循环钻进工艺技术, 特别需要加快推进大直径工程井专用钻机的配套研发。

参考文献:

- [1] 耿建国, 等. 大口径气举反循环钻具研制及应用研究[R]. 河南省煤田地质局, 2014.
- [2] 赵金洲, 张桂林. 钻井工程技术手册[M]. 北京: 中国石化出版社, 2005.
- [3] 翁家杰. 井巷特殊施工[M]. 北京: 煤炭工业出版社, 1991.
- [4] 熊亮, 袁志坚, 白翎国, 等. $\varnothing 219.1/168.3 \text{ mm}$ 气举反循环双壁钻具在大直径工程井中的成功应用[J]. 探矿工程(岩土钻掘工程), 2013, 40(S1): 190-193.
- [5] 袁志坚, 等. 气举反循环钻井技术在煤矿瓦斯抽排井中的应用[J]. 中国煤炭地质, 2014, (1): 63-66.
- [6] 张永成. 钻井施工手册[M]. 北京: 煤炭工业出版社, 2010.
- [7] 熊亮, 张小连, 熊菊秋, 等. 大口径工程井气举反循环钻进效率影响因素初探[J]. 探矿工程(岩土钻掘工程), 2014, 41(5): 42-45, 49.

青海油气田找到中国最大基岩气藏

中国新闻网消息(2014-12-05) “2012 年勘探发现的东坪基岩气藏, 截至目前已累计生产天然气 7.2 亿立方米, 日产天然气达到 326 万 m^3 , 属于中国最大的基岩气藏。”中国石油青海油田公司勘探开发研究院院长马达德 4 日接受中新社记者采访时说。

青海油田是世界上海拔最高的油田, 也是中国最早开发的油田之一。其地处青藏高原, 位于青海省西北部的柴达木盆地, 是青海、西藏两省区重要的产油、供油基地, 平均海拔 3000 m 左右。该油田所在区域石油资源量达 40 多亿 t, 天然气资源量近 10000 亿 m^3 。

据了解, 东坪是青海油田于 2012 年勘探发现的一个基岩天然气含气区, 位于柴达木盆地西北区阿尔金山前东段。东坪基岩气藏埋藏深、岩性为致密的花岗岩或花岗片麻岩, 储集空间以基质溶蚀孔和裂缝为主, 气藏含气井段长、地层温度高、压力大, 勘探开发的难度十分大。

“我们从东坪基岩气藏地质研究、工程设计、钻井工程以及完井投产四个方面采取综合性措施。今年已经投产的 4 口水平井的产量是周围邻井的 2.5 倍。坪 1H-2-7 井日产天然气 60 万 m^3 , 一举夺得了青海油田勘探发现 60 年来天然气单井日产量最高的桂冠。”马达德说。