

表 2 某钻孔测斜结果

测点号	孔深/m	顶角/(°)	方位角/(°)
0	0	9.62	58.8
1	20	9.71	59.7
2	40	9.96	60.2
3	60	10.02	60.7
4	80	10.11	62.3
5	100	10.06	61.8
6	120	10.10	62.9

5 结论

在各种钻孔轨迹数学模型中,全角半距法作为一种传统计算钻孔弯曲的方法,具有概念明确,计算方法简单,适用于一半地质人员野外采用的优点。

通过在钻孔内按一定的测程对各测点进行测斜工作,采用全角半距法计算模型,借助于上述偏斜距离的计算公式,可以计算任一孔深点的钻孔偏斜距离,及时了解其是否满足规范要求。

表 3 孔内各测点位移参数

测点号	测程长/m	顶角/(°)	方位角差/(°)	垂直位移/m	累积垂直位移/m	沿线位移/m	累积沿线位移/m	脱线位移/m	累积脱线位移/m
0	10	9.62	-1.2	9.86	9.86	1.67	1.67	-0.04	-0.04
1	20	9.71	-0.3	19.71	29.57	3.37	5.04	-0.02	-0.06
2	20	9.96	0.2	19.70	49.27	3.46	8.50	0.01	-0.05
3	20	10.02	0.7	19.69	68.96	3.48	11.98	0.04	-0.01
4	20	10.11	2.3	19.69	88.65	3.51	15.49	0.14	0.13
5	20	10.06	1.8	19.69	108.34	3.49	18.98	0.11	0.24
6	10	10.10	2.9	9.85	118.19	1.75	20.73	0.09	0.33

表 4 钻孔各测点偏斜距离

测点号	孔深/m	偏斜距离/m	测点号	孔深/m	偏斜距离/m
0	10	0.08	4	90	0.19
1	30	0.18	5	110	0.27
2	50	0.19	6	120	0.35
3	70	0.18			

顶角的变化对钻孔偏斜距离的影响要小,随着设计顶角的增大,方位角的变化对钻孔偏斜距离的影响才逐渐明显。

参考文献:

[1] EJ/T 1052-1997,放射性矿产资源钻探规程[S].
 [2] 鄢泰宁,孙友宏,彭振斌,等.岩土钻掘工程学[M].湖北武汉:中国地质大学出版社,2001.
 [3] 李静,张金昌,陈晓琳,等.地质勘探钻孔轨迹计算新模型[J].探矿工程(岩土钻掘工程),2011,38(1):22-24.
 [4] 朱永宜.钻孔轨迹数学模型在地质勘探中的定位精度验证[J].探矿工程,2001,(1):37-39.
 [5] 李海泉,赵天心.钻孔轴线空间曲线方程的建立及探讨[J].黄金地质,2001,7(2):52-58.

测程的选取对钻孔轨迹的影响较为明显,根据实际工作经验,对于一般性的钻孔,测程长可以放宽至 50 m 左右,而在计算高级储量时,测程应控制在 20 m 以内。

对于斜孔,钻孔的偏斜距离同时受顶角的变化和方位角变化的影响,相比较而言,方位角的变化比

武汉地质调查中心鄂西两口页岩气调查井顺利开钻

中国地质调查局武汉地质调查中心消息(2014-08-19) 由中国地质调查局武汉地质调查中心承担的“武陵-湘鄂西页岩气资源调查评价”项目部署在鄂西地区的两口页岩气调查井——CY1 井、YY1 井近日顺利开钻。

CY1 井位于湖北长阳县两河口,设计孔深 300 m,目的层是震旦系陡山沱组黑色页岩段,也是中扬子地区第一口以震旦系为目的层的页岩气调查井。YY1 井位于湖北宜都市聂河,设计孔深 600 m,目的层为寒武系牛蹄塘组黑色页岩段。此次钻探工程旨在控制长阳-宜都一带震旦系陡山沱组、寒武系牛蹄塘组黑色页岩的厚度和岩相组合,获取用于测试页岩气各项地质参数的岩心样,分析页岩层段的含气性,并定

量分析页岩裂缝的发育特征。

自 2014 年 5 月开始,项目组在巴东-长阳-宜都一带开展了地面地质调查工作,在页岩气地质条件较好的区域采用 1:5 万地质测量遴选井位,在井位附近开展地层剖面测量,控制了黑色页岩的岩相组合和厚度变化,采用“十字”剖面法布井。井位拟定充分考虑了页岩气布井所需的地层平缓、远离断层、埋深合适等地质条件,同时兼顾了钻探工程对水、交通和地形的要求。项目组对钻探井位进行了成果预测和风险评价,并向武汉地质调查中心提交了井位论证报告,钻探工程于 8 月初开始,目前进展顺利。