

贯彻部颁规定 进一步发挥测井和井中物探的作用

曾繁超 张连

1989年地矿部召开了第三次测井和井中物探工作会议,面对地勘投资紧缩、找矿难度增大的形势,认为有必要依靠测井和井中物探的技术进步,充分发挥它们在节约勘查投资和寻找深部隐伏矿的优势,提高地质工作的整体经济效益。但考虑到测井和井中物探均需在钻孔中进行工作,与钻探施工的矛盾较多,需以立法的形式做出规定,因而在1989年12月颁发了《测井和井中物探工作规定》,明确了有4类钻孔必须进行测井,有3类钻孔必须进行井中物探,以推动这项技术的广泛应用。

自《规定》颁发以来,各省局依据各自的具体实际制订了实施办法或细则,从组织和管理上加强了测井和井中物探工作,保证了井场工作时间和条件。许多省局克服资金短缺的困难,积极购置新型的仪器和设备,如广西第二水文测井中心利用重庆地质仪器厂的JBS-1型轻便数字测井站,至1991年底,已成功的取得65个钻孔的合格测井资料,划分的含水层和预测涌水量已被抽水资料所证实。此外,在部的资助下,为陕西物探队配备了JZS-1型车装数字测井站、为浙江和江西物探队完成了JH-1型模拟测井站的数字化改造。总之,在各省局的努力下,测井和井中物探工作已经有了明显的进展。

据1990年统计,测井共完成1257个钻孔,总工作量达34万测井米(指控制井段长度,多种方法测量时不累计长度),井中物探共完成191个钻孔,总工作量9.7万井中物探米(指控制井段长度,多种方法测量时不累计长度)。其中测井工作量约占当年计划内钻探工作量的20%,孔数约占11%,与1989年相比,测井米增长18%,测井孔

数增长20%,井中物探米增长166%,井中物探孔数增长57%,说明在金属矿上深井的井中物探工作有了长足的进步。1990年测井和井中物探涉及的矿种有15种,比1989年增加5种。其中以水文工程钻孔所占比例最高,达44%,煤田次之,而铜、铁、金、银等金属矿上的测井和井中物探工作占第三位,得到了明显加强。

通过近3年的工作,测井和井中物探取得了好的地质效果和经济效益,可归纳为4个方面:

一、测井和井中物探预测隐伏矿,提高了布孔的命中率

据1989年和1990年的不完全统计,井中物探在发现井底、井旁盲矿,并确定其深度和方位发挥了重要作用,共发现有找矿意义的异常53个,验证21个,占40%,见矿16个,占验证异常的76%。如内蒙小坝梁铜矿区,1990年布置零线ZK001孔,未见矿,经做井中激电,采用地一井方式,在井深60~175米反映一个三层复合异常,并推断异常源位于钻孔北方位,地质队很重视,在ZK001孔以北70米处施工了ZK002孔,于48.91~49.35米、53.11~55.45米、90.12~93.05米以及100.93~106.38米见4层致密块状黄铜矿,总厚11.16米;安徽贵池小河王工区ZK507孔,据井中多电极排列法和井中磁测推断,该孔位于矿体南侧边缘,所见矿层应向北延伸,建议在该孔北侧100米处布孔验证,结果在井深240米处见含铜黄铁矿,厚10米,黄铁矿品位35%;内蒙野马兔无烟煤矿,为了扩大矿区范围,布置ZK1孔但未见煤,该矿濒临停产,后经测井工作在井深74.40~80.45米发现打

丢一层 6.05 米的煤层,从而救活了这个煤矿;山西物探队在繁峙县孙庄检查地面物探异常,布置 JZK 2 孔,钻至 300 米终孔,地质人员现场鉴定认为无矿,测井后发现,井深 200 米以下,电阻率值很低,岩芯磁化率也很低,激化率较高,呈现“两低一高”的物性反映,符合该区成矿的物性规律,建议进一步加深钻孔,后在原孔位移位不到 1 米处重新布置补孔,在井深 300 米以下发现多处品位较高的铜矿层。上述实例有力的说明在普查和异常验证孔中开展井中物探的重要性,如能把地质、井中物探和钻探密切结合起来,采用技术优化组合形式,是可以提高钻孔的见矿率的。

二、扩大测井技术应用,继续取得好的经济效益

改革开放以来,把测井技术应用到水文地质勘查中,采用水文测井配合无岩芯钻探,亦取得了很好的地质效果和经济效益,据统计有 15 个以上的省市、24 个水文地质队,在地质市场中,利用这一优化组合技术,取得了实效,一般可提高钻探效率 1~2 倍,降低钻探成本 50~60% (与原苏联发表的经济效益数据大体相当)。如能推广这项技术,就可把节约的钻探费用用于完成更多的钻探工作,而且台月效率也能得到提高。为此,地矿部于 1990 年 9 月颁发了《水文地质勘查中采用无岩芯钻探的测井工作规定》,促进这项技术的推广应用。近据各省反映,继续取得好的经济效益,例如新疆第一水文队,1991 年施工 32 个钻孔,5 000 余米进尺,几乎全部为无岩芯钻进;河南十一地质队在豫东平原水文凿井工程中,由于地层疏松,如取芯,则采取率低,成本高,而且不能准确划定含水层,因而成井均采用测井资料,1991 年凿井 6 000 多米,粗略估算可节约 10 余万元,取得了好的经济效益。

此外,湖南桂阳茅栗圩成锦山严重缺水,全村几百口人靠离村 3 里外的地方挑水

吃,为了解决饮水问题,湖南第一水文队打了 ZK 31 孔,但静水位离地表 24 米,采用手摇泵无法取水,而成机井,资金和电力又无法解决。根据测井资料分析,该孔存在两个含水层,下层向上层补给,补给速度很快,说明水头差大,建议封死上部含水层,以抬高水位,处理后使静止水位上升到离地表 14 米,解决了现有条件下的用水问题,经济效益和社会效益亦很明显。

三、钻孔测井往往可补充和校正地质编录,提高工作质量

测井与地质编录有时存在差异,主要是由于钻探所取岩芯破碎,采取率低,不可避免的造成岩芯拉长、缩短、颠倒、品位贫化或富集、漏编等一系列失真,测井的优势就在于连续取样,不存在采取率不足问题,因此在岩芯地质描述的基础上,再增加地球物理取样信息,对地质编录进行科学的校正和补充,可以提高地质勘查的整体工作质量。例如在内蒙古小坝梁地区对航磁异常显示的奥尤特铜矿点,进行普查和勘探时,开展了井中激电和金属测井工作。1991 年施工 ZK 1201 孔,从 36.8 米至 143 米,地质编录均为黄铁矿化绿泥石化粗玄岩,未见铜矿化层,但测井后,根据激电测井资料,在井深 20~50 米,η_s 值高达 23.7%,认为是矿化富集地段,而钻探采取率仅为 40%,建议补斜验证,结果见到了很好的铜矿层。又如安徽某铜矿 ZK 618 孔由于黄铜矿颗粒特别细小,肉眼难识别,未进行地质编录,通过激电测井在井深 58.23~80.23 米,发现明显激电异常,经补充采样分析,铜含量均达工业品位,避免了厚达 22 米矿层的漏编。

四、测井是钻探工作质量的最好外部检查

钻探技术有一套科学的质量管理和考核办法,故打成了不少优质孔,但也确有少数钻孔,由于工作中的疏忽,甚至有极个别的

(下转第 8 页)

件思路。国家公职人员中的腐败行为不是孤立的现象,而是在执行公务或其他实际活动中进行的,勤政和廉政往往是分不开的。廉洁的工作人员一般比较勤奋,出现问题也会自责自纠;不廉洁的工作人员往往和工作马虎、敷衍塞责、低效率形影相随。因此,我们不仅要善于从重大的损失浪费、失职渎职、严重违反政策等问题去查处问题,还应把效能监察和廉政监察结合起来。

三、抓好制度建设、加强日常监督

防止腐败促进廉政要靠法制、靠监督、靠教育。法律、法规和政策是开展反腐败斗争的有力武器。因此,一是要制定出公职人员的行为规范和法规制度。这些规范、法规和制度要体现出对于政府各部门及公职人员在廉政、勤政方面的要求,同时也要有惩戒规定和防范措施。

在制度建设方面还要有一些相关政策规定。如对违纪者处理不能囿于行政处分,在行政处分外还要有相应措施。有些违纪者,违纪性质、情节不太严重,构不成纪律处分;有些违纪者根据其违纪性质、情节已构成了纪律处分,但由于证据不足或证据可以定案处理,但有从宽的因素,在这些情况下,不一定适用政纪处分,但在干部使用上应有所考虑,有的可以调换工作岗位,有的可以调整职务降格使用。对于那些犯有错误不思悔改,还走门子托关系为自己开脱,或找有关人员串供不提供证据者,虽然政纪难以处分,但可以作组织处理。当然,这些需要各部门互相配合才能妥善解决。

应切实加强监督和教育。监督部门要根据所在单位制定的制度,对干部实行监督检查。要做到教育在先,防患于未然。有监督有检查一方面可以使实心实意搞改革和建设的同志放心大胆的工作,起到为改革保驾护航的作用;另一方面对于那些不履行职责,以权谋私的人也是一种威慑力量,使他们在企图违法违纪时有畏惧心理,从而可以减少

违法违纪案件的发生。这些对改革和建设都是促进。因此,我们不能把惩治腐败仅仅放在最后处分干部上,而要把关口前移,严于平时监督,着眼于防范,立足于教育。

此外,还应注意综合治理。惩治腐败要从各方面做工作。从实践上看,查的违纪案件往往是查了又犯,类似的案件,类似的违法违纪者总是重复出现,使得办案部门查不胜查。要解决这个问题,必须综合治理,各部门密切配合,从体制上、政策上、管理上找出一些能从根本上遏制腐败现象产生和蔓延的对策。只有这样才能起到有效的惩治腐败的作用,从而更好地促进廉政建设的进行,保证改革开放、经济建设的顺利进行。

(地质矿产部监察局)

(上接第22页)

伪造,而存在难于发现的质量问题,而通过测井往往可以准确地检查出来。例如某地有一钻孔,测井确定煤层的深度,与钻探结果相差多达7米,而煤层采取率又大于80%,经补斜验证,煤层深度和厚度均与测井一致,查其原因,据说是丈量钻杆时少量了一个单根。又如某金属矿区,孔深标定847米,通过测井,发现实际井深为861米,相差14米,同时还发现在846~860米有一层“打丢”的铜矿层,检查原因是工作中弄虚作假,想少算进尺以提高采取率,结果机台受罚,机长被撤职。

综上所述,《测井和井中物探工作规定》和《水文地质勘查钻孔中采用无岩芯钻探的测井工作规定》虽然颁发的时间不长,但在各省局的共同努力贯彻下,克服了很多困难,已经取得了明显实效。今后应把这项能促进物探与地质、钻探结合的优化组合技术,进一步在生产中推广应用起来,以保证地质工作质量、提高见矿率、降低工作成本。只要坚持下去必会取得更大成效。

(地矿部勘查技术司)