

# 提升综合录井仪管理及运行效率的策略

景晓峰

(中石化华北测控鄂尔多斯项目部 陕西 榆林 719000)

**摘要:** 随着国内石油天然气勘探开发领域的持续迅猛发展,录井如今成为一个独立专业技术,并且受到了较大的关注。而录井技术的不断改进,也进一步推动了综合录井仪器的迭代革新,在现场录井运作阶段中,综合录井仪器展现出极为关键的作用。综合录井仪器运用在录井施工现场能起到多方面的功能帮助,但是综合录井仪器在实际的录井施工中,仍然面临着传感器故障、计算机系统故障、气测系统故障、UPS电源故障等问题。基于此,对提升综合录井仪管理及运行效率的策略进行研究,以供参考。

**关键词:** 综合录井仪;管理;运行效率;提升策略

## 引言

作为钻井方法使用的综合测井技术是综合电子技术、通信技术、计算机技术、应用物理、化学、数学、石油地质、石油工程、信息工程和控制理论的综合技术,是钻井现场的信息中心、中心。

### 1 综合录井仪管理及运行中存在的问题

#### 1.1 人为原因

工作人员综合水平能力较差是出现综合录井仪器故障率较高的主要原因之一。首先,综合录井仪器操作存在新手多、流动性大、缺乏实战经验和综合技术能力等问题。通过对我国石油企业综合录井仪器操作人员调查发现,部分石油企业操作人员在岗时间不足五年的比例较大;其次,综合录井仪器操作人员大多数是来自于专业技术院校的大专和本科生,是石油企业未来发展的主要人才储备,但是这部分工作人员本身缺乏丰富的实战经验和操作经验积累,所以大多数是由于实战经验缺乏和操作不规范而导致的设备故障。

#### 1.2 录井现场工作条件恶劣

测井井跟随钻井,在井喷时,综合测井井被移动,经常被拆除、移动和安装,影响了综合测井井各传感器的运行稳定性,缩短了传感器的寿命。恶劣的实地工作条件、恶劣的天气、防雷措施不符合标准,闪电可能对综合记录仪造成严重损害。如果在低洼地区部署井眼,暴雨水位就会上升,停电。安装在钻机上的传感器钻井平台、泥浆池、泥浆管道和水泵受到钻井场地条件差的影响,容易受到各种故障的影响。瓦斯计量系统是一种精密仪器,工作环境要求更严格,井田工作环境恶劣,使得瓦斯计量系统易受各种故障的影响。

### 2 提升综合录井仪管理及运行效率的策略

#### 2.1 人员优化

综合录井仪器会伴随着科技的发展以及录井工程的扩

大而不断地更新技术水平和科技含量。因此首先要提高对于综合录井仪器现场操作人员的综合技术水平。通过定期开展关于综合录井仪器使用规范、使用流程、操作知识、设备原理解电路模拟和子路相关的综合性培训,切实提高现场操作人员对于综合录井仪器的正确安装、规范操作流程、动手综合能力的提升;其次,定期开展关于综合录井仪器操作竞赛或是交流大会,对于操作技术规范 and 效率高的操作人员进行物质和精神的双重奖励,并在企业的网站进行公开表扬;再者,通过聘请综合录井仪器的技术专家和一流操作人员来对本企业的操作人员进行综合录井仪器的功能检测、设备使用、设备保养等方面知识的讲解与指导,并对综合录井仪器常见故障类型、故障原因、应急措施等内容的现场指导。

#### 2.2 色谱分析系统

色谱分析单元是录音机的主要部件之一。色谱分析系统能够连续分析 C1-C1-C5 烃组分的气相色谱分析功能。维护过程中,色谱仪首先完全清洗,根据操作手册的要求更换滤清器和干燥器。启动无电源运行,观察仪表显示、功能切换和输出基线,如果仪表显示异常,则表示电路故障。根据故障现象进行相应的修复,例如更新设备、重新连接连接、调整设备位置、清洁灰尘等。观察仪器单元的空气和负荷气流是否符合仪器的技术规范,显示指数偏差,检查从空气源开始,空气源操作正常,没有空气回路阻塞,空气回路控制阀位于工具恢复正常后,验证器(FID)打开。排除影响电路和电路零件的因素后,常见的颜色错误包括基本抖动、低灵敏度、低分离度、线性比例曲线差值、火警切换、无峰值碳氢化合物、无峰值组分或不完整取样。发生意外或遗失火灾时,请遵循相应模型的设备手册中的指示,找出原因并解决问题。点火正常,测井仪调至最敏感状态,样品泵开,连续运行不少于 2h,仪表切换,观察基本输出。发生切换错误,请按相应型号的装置手册以确定原因并解决问题。如果总烃

达不到峰值、出口峰值过低、组件异常必须控制气流、指示灯正常工作以及阀门正常切换(如基本波动、连续漂移或截流),则需要对零位置调整、改变气体流量、清洁 FID 标识。

### 2.3 制度优化

首先,围绕录井技术实际应用来建立完善的制度管理措施和操作规范流程,并对综合录井仪器技术人员进行具体操作工作的实际指导和评价,通过制度监管和规范流程的约束来防止录井过程操作人员的消极怠工、不规范操作使用等现象的发生。其次,进一步完善录井技术人员的绩效考核制度和薪酬体系,通过将录井技术人员的工作效率、工作质量、综合录井仪器操作能力等内容与绩效考核与职称评级挂钩,从而利用制度的约束性与强制性来规范技术的操作和工作态度;再者通过构建完善的综合录井仪器信息模型来囊括录井工程相关信息。通过利用互联网技术来建设录井信息云数据库,并配套建立维护管理工作的相关条例,确保录井工程信息维护效率、有序的管理措施、高效率的信息应用等功能。

### 2.4 要明确职责

操作人员不仅要负责仪器的操作,还要对仪器进行日常维护和保养,对于在操作过程中出现的故障和异常情况,要及时处理,从中汲取经验教训。仪器大类负责仪器的运行管理,及时处理各种仪器故障,确保仪器正常运行。

### 2.5 计算机系统

记录器计算机运行缓慢、空闲、病毒、网络、显示器等问题。应在修复过程中进行维护。启动前清洁计算机机箱,检查扩展卡接头,并更换故障电缆、键盘、鼠标和其他附件。

开机:检查电源、主机板、CPU、记忆体等的主要元件,并找出异常噪音、高温等问题。确保扩展(如网卡、声卡、串行卡和显卡)工作正常。硬件处理完成,操作系统维护,包括防病毒、系统组织等,视需要重新安装作业系统,并在系统重新安装工作期间维护原始磁碟资料的安全性。复查之后,请分别启动伺服器、工作站及撷取装置的作业注册软体,以确认网路正常运作、输入输出正确、系统初始化及其他模组正常运作,以及或 CAN 撷取卡正常运作。

### 结束语

合成记录仪是记录现场最重要的设备,在气体测量显示识别、钻井运行状态监测、工程异常快速检测等方面发挥着重要作用。合成记录仪的工作状态不仅与记录仪数据的接收有关,还可能影响钻孔施工进度。为此,需要提高设备管理水平,提高综合记录仪的运行效率,为油气勘探提供技术保障。

### 参考文献

- [1]肖刚,景静,王志成,张宾,郭素杰,乔德民.综合录井仪大修与质量控制研究[J].石油工业技术监督,2020,36(08):19-24.
- [2]王克源.提升综合录井仪管理及运行效率的措施探讨[J].信息系统工程,2019(06):51.

作者简介:景晓峰,1983年-男,汉,陕西咸阳人,高级工,主要从事石油方面,录井,定向工作。