

# 石油行业测井安全的管理与控制

郭军 郭磊 薛彦永 张玉勇 王保刚

(中国石油集团测井有限公司 西安市 710077)

**摘要:**测井技术是石油工业中的重要测绘技术。但是,当前在该技术的实际实施中仍然存在许多客观的问题,如果不能及时得到解决,会容易出现影响石油企业测井安全的问题。因此,石油企业必须加强对测井安全的管理和控制,以提高测井施工安全质量,促进石油企业得更好地发展。

**关键词:**石油;测井;安全;管理控制

## 一、必要性分析

石油测井是在石油开采之前必须实施的一项非常重要的技术。在实际的测井作业中,通常使用多种物理方法进行测量。较常见的是采用力学、光学和电等物理方式了解储油空间的油气特征,以及对关键信息的分析。例如,地层结构和沉积环境,在地下油田的位置,以便为随后的工作提供良好的信息支持。石油测井通常需要使用一些民用爆炸设备查找某些放射源,所有这些给测井作业的实施带来了更大的安全隐患。不仅如此,在实际实施石油测井作业中,经常有必要在海上进行作业。与陆上作业相比,海上作业的空间更狭窄,环境也更为恶劣。恶劣天气因素的影响使石油测井工作的安全性更加难以保证。另外,在实际的石油测井作业中,还可能会发生井喷有毒气体溢出等危险事故。在此基础上,有必要加强油井测井的安全管理和控制,以便及时解决潜在的安全隐患,达到有效降低测井作业安全事故的可能性,有利于石油测井朝着更加稳定平稳的方向发展。

## 二、影响因素

影响石油测井行业安全的因素比较多。为了实现石油行业中采伐安全的安全有效管理,有必要分析主要影响因素,找出正确的方向,确定测井安全地管理控制措施。石油行业测井安全的影响因素主要包括人员综合能力因素、方法因素、防护措施因素和测井相关设备因素。首先是人员因素。作为测井作业的主体,工作人员直接影响到石油测井的安全,测井工作中有许多类型的专业知识。例如,工作人员的安全意识。如果工作人员的安全意识很弱,他们在作业实施过程中不会主动穿戴符合规定的劳动保护设备,也不会按照规定进行标准化的作业程序,容易引起安全事故。另一个是操作技术水平的差异。一些测井人员的操作技术水平较低,容易因操作失误而引起测井安全事故。因此,应注意提高事故人员的专业素质,以更好地保证测井的安全。

其次,测井方法对石油行业测井安全性也具有重要影响。主要表现在石油行业测井过程中缺乏现场勘测的全面性、施工方案设计的可行性低以及施工准备工作等内容。如果建设的总体计划不太合适,石油行业的总体进展相对不理想,事故发生的可能性增加,风险因素也相应增加。保护措施对石油工业中安全的影响主要表现为没有采取保护措施。例如,安全警示灯标志设置不正确、安全防护设备安装不正确,导致现场施工环境潜在危险因素一定会有所增加。

最后,还有一些安全防护和设备本身的因素。其中防护措施可分为两部分,一是指施工人员的安全防护措施。合格可靠的劳保产品是人身安全的最后一道防线。二是指现场安全保护措施,施工现场安全措施等与测井建筑安全直接相关。关于机械设备因素来说,机械设备因素也可以分为两类。一类是指辅助测井设备,例如测井车辆、起重机、电缆和发电机等设备。二类是指用于测井施工的测量仪器和仪表的专业性因素。它们是主要用于测量记录等重要内容,机械设备的质量会直接影响石油测井施工的安全和质量。

## 三、管理控制措施

### (1)严格审核施工队工作人员

在石油测井项目中,人为因素涉及石油测井项目设计的各个方

面,直至完成和验收。它是石油测井项目建设和生产的主体,贯穿石油测井质量控制的整个过程。因此,人为因素对石油测井安全和管理质量的影响更大。因此,目前有必要定期检查、维护和保养施工中的各种重要机械设备,以掌握机械应用中存在的问题,全面提高机械的使用效率,避免施工中的错误。在石油测井过程中,施工技术要素起着重要作用。测井设计方案和技术的先进合理性将对石油测井的质量产生较大影响。当前的施工部门在应用各种施工技术时,需要分析施工过程,明确施工技术人员的职责,以更好地实现石油测井安全管理和监督质量目标。

### (2)加强工作人员的操作和管理

以放射性测井技术为例,从事放射性测井作业的工人必须穿着防护服以标准化剂量率监测器进行密封放射源的出站检查,并严格遵守测井工作操作规范。在测井工作中,每次使用放射性仪器进行测井时,都必须检查仪器的状态。禁止私自拆卸和检查放射性测井仪,以免放射性物质泄漏。对于废弃的放射性测井仪器零件,需要对其进行专门妥善的保管,禁止随意丢弃,从而有效地减少石油测井安全事故的可能性。

### (3)加强石油行业测井设备检查

石油工业测井建设过程中最关键的部分是机械设备。机械设备直接影响测量的准确性和效率,间接影响采油的效率和质量。同时,设备的质量和设备的稳定性也直接影响现场的施工安全。因此,有必要在石油工业的测井施工过程中加强对测井设备的检查和监督,并根据在确定测井施工方案的过程中确定的合适的施工设备和各种相关数据来确定合适的设备。管理好设备的可用性,相应型号的设备准备就绪完成后,检查设备数据,并分析设备的完整性和运行稳定性。对于结构稳定性问题,及时修理并及时处理问题。同时,预测设备的运行情况,基本了解设备的稳定运行时间,并在该时间段内进行定期维护,以确保增加设备的使用寿命和增加设备的安全性。在设备的相关部分中安装传感器以反映设备的运行状态,以进一步降低事故发生的可能性,从而提高测井设备的管理控制效率和质量。

## 四、结束语

测井技术是石油勘探的关键技术之一,对石油企业发展和管理具有重要价值。在实际实施过程中,如果不能得到很好的监督和管理,容易引发各种安全事故,严重威胁测井工作人员的生命安全和石油企业发展。因此,有必要在各个方面着力加强石油测井管理,促进测井施工作业的有序发展。

## 参考文献:

- [1]张弛.石油行业测井安全的管理与控制[J].化工设计通讯,2020,46(3):278-279.
- [2]武勇.石油行业测井安全的管理与控制[J].化工管理,2019,(15):98-99.
- [3]王永进.石油行业测井安全的管理与控制[J].化工管理,2017,(23):274.
- [4]李德海,宁智源,杨世勇.石油行业测井安全的管理与控制[J].化工设计通讯,2018,44(3):233.