

汪玉泉 刘继玉 张雪辉 吉善杰 编著
侯绪海 曲永兴 陈代伟 代增发

录井仪器 故障分析与排除方法 指南



石油工业出版社
Petroleum Industry Press

录井仪器故障分析与 排除方法指南

汪玉泉 刘继玉 张雪辉 吉善杰 编著
侯绪海 曲永兴 陈代伟 代增发

石油工业出版社

内 容 提 要

本书对目前在录井现场使用的各种综合录井设备的常见故障进行了分析,并提出了排除方法。主要涉及 SDL-9000 型综合录井仪的硬件故障排除及软件系统维护、SK-2000 型综合录井仪的硬件故障排除及软件系统维护、地化录井仪的软硬件维护及一些录井辅助设备的维护等内容。

在本书的编写过程中,力求做到系统性、科学性相结合,具有较强的实用性,可供从事石油勘探和录井等方面的技术人员和其他相关专业的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

录井仪器故障分析与排除方法指南/汪玉泉等编著.

北京:石油工业出版社,2007.11

ISBN 978-7-5021-6318-1

I. 录…

II. 大…

III. ①录井-仪器-故障诊断 ②录井-仪器-故障修复

IV. TE927.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 168542 号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址:www.petropub.cn

发行部:(010) 64210392

经 销:全国新华书店

印 刷:大庆研究院印刷厂

2007 年 11 月第 1 版 2007 年 11 月第 1 次印刷

850×1168 毫米 开本:1/32 印张:4.875

字数:200 千字 印数:1—1000 册

定价:30.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

前 言

随着油气勘探工作的不断深入和勘探难度日益加大，录井仪器设备在油气发现、工程事故监测等方面也显得越来越重要。为了使录井仪器设备在油气勘探中更好地发挥作用，提高使用效率，根据多年积累的现场实践经验和技术，撰写此书，供同行和录井队操作人员参考使用。随着油气设备的更新和新问题的出现，我们将不断补充新的内容。

本书的撰写人员分工如下：第一章，陈代伟、曲永兴；第二章、第三章，刘继玉、侯绪海、代增发；第四章，张雪辉。参加本书撰写工作的还有张敏、孙明霞、袁伯琰、程少芳等。孙中昌、何宝林、汪玉泉等完成了全书的统稿和审定工作。

由于作者水平有限，书中难免存在缺点和疏漏之处，欢迎同行指正。

作者

2006 年 12 月

《录井仪器故障分析与排除方法指南》

编 委 会

主 编：汪玉泉 刘继玉 张雪辉 吉善杰

侯绪海 曲永兴 陈代伟 代增发

参加人：张 敏 孙明霞 袁伯琰 程少芳

主 审：迟元林 王国民 孙中昌 何宝林

目 录

第一章 SDL-9000 型综合录井仪常见故障排除指南	(1)
第一节 色谱仪常见故障与排除方法	(1)
一、色谱仪鉴定器点不着火	(1)
二、色谱柱恒温箱不升温	(2)
三、积分仪基线不稳	(3)
四、气路常见故障排除	(3)
五、色谱输出信号线性不好	(4)
六、色谱输出信号有干扰	(5)
七、色谱仪进样不受控制	(6)
八、旋转阀不工作	(7)
九、电源电路故障	(8)
十、色谱仪前面板氢气压力显示不正常	(9)
十一、色谱不出峰	(10)
第二节 SDL-9000 型综合录井软件系统 (DQLJ1.0 及 DATADril) 维护指南	(11)
一、DQLJ1.0 录井软件系统	(11)
二、DataDrill 软件系统	(25)
第三节 接口部分常见的故障与排除方法	(39)
一、PCDAS 信号通道无值	(39)
二、PCDAS 信号通道大于 2000mV	(39)
三、电扭矩无输出电压值	(40)
四、大钩位置显示不变	(40)

第二章 SK-2000 综合录井仪常见故障及排除方法	(41)
第一节 SK-2000 传感器常见故障及排除方法	(41)
一、绞车传感器常见故障及排除方法	(41)
二、泵冲/转盘传感器常见故障及排除方法.....	(42)
三、钻井液电导率传感器常见故障及排除方法	(43)
四、钻井液密度传感器常见故障及排除方法	(43)
五、压力传感器常见故障及排除方法	(44)
六、电扭矩传感器常见故障及排除方法	(44)
七、电阻型传感器（超声波液位传感器、出口流量 传感器、温度传感器）常见故障及排除方法	(47)
八、H ₂ S 传感器常见故障及排除方法	(47)
第二节 色谱仪常见故障与排除方法	(49)
一、SK-3Q02 氢火焰色谱分析仪常见故障判断及 排除方法	(49)
二、3R03 色谱仪一般故障判断和排除.....	(58)
第三节 SK-2000 型综合录井仪计算机故障处理方法	(62)
一、SK-2000 型综合录井仪计算机网络不通	(62)
二、计算机上没有全烃和组分显示	(64)
三、在工作站 1 中查网络邻居看不到自己机名，并且 看不到其他机名，但在工作站 2 中能看到自己机 名 Station2，并且能看到采集机 Server 名	(65)
四、开机听到计算机里硬盘嘎吱、嘎吱响，计算机 不能启动	(65)
五、开机后计算机有时能启动，有时不能启动， 计算机喇叭报警响	(65)
六、计算机开机无任何显示，电源指示灯不亮	(66)

七、计算机开机电源指示灯亮，显示器无任何显示	(67)
八、开机自检完显示英文 CMOS battery failed	(67)
九、开机自检完显示英文 CMOS check sum error - Defaults loaded	(67)
十、开机自检完显示英文 Press ESC to skip memory test	(68)
十一、开机自检完显示英文 Keyboard error or no keyboard present	(68)
十二、开机自检完显示英文 Hard disk install failure	(68)
十三、开机自检完显示英文 Secondary slave hard fail	(68)
十四、开机自检完显示英文 Floppy disk(s) fail 或 Floppy Disk(s) fail(80)或 Floppy Disk(s) fail(40)	(69)
十五、开机自检完显示英文 Hard disk (s) diagnosis fail	(69)
十六、开机自检完显示英文 Memory test fail	(69)
十七、开机自检完显示英文 Override enable - Defaults loaded	(69)
十八、开机自检完显示英文 Hareware Monitor found an error, enter POWER MANAGEMENT SETUP for details, Press F1 to continue, DEL to enter SETUP	(69)
十九、SK2000Q/SK2000QC 气测仪工作站不能和采集机所采集的数据同步	(70)
二十、打开显示器后黑屏，无任何显示	(71)

第四节 7J02 接口单元的常见故障与排除方法	(71)
一、全部传感器在计算机上无信号输出	(71)
二、计算机无压力或其他传感器数值显示	(71)
第三章 地化录井仪常见故障现象及排除方法	(72)
第一节 油气显示评价仪常见故障与排除方法	(72)
一、YQ-IV 型油气显示评价仪	(72)
二、YQ-VI 型油气显示评价仪	(101)
第二节 残余碳分析仪常见故障及排除方法	(107)
一、不出峰	(107)
二、S ₄ 峰值不稳	(109)
三、电磁阀不动作	(111)
四、氧化炉不加热 (OXI_OVEN COLD)	(112)
五、热导检测器不加热 (TCD COLD)	(114)
六、捕集阱不加热	(115)
七、捕集阱过热	(116)
第三节 YQIF-II 型油气组份综合评价仪常见故障及 排除方法	(117)
一、按下开关, 仪器不工作	(117)
二、不出峰	(117)
三、组分峰形不正常	(119)
四、组分峰形重复性太差	(120)
五、分离效果没有变, 但峰高明显变矮	(121)
六、温度失控	(121)
七、基线漂移大	(123)
第四节 在维修过程中重要部件的更换及注意事项	(124)
一、氢火焰鉴定器的拆卸与清洗	(124)
二、块烙铁芯的更换	(124)

三、热解炉的更换·····	(125)
四、铂电阻的更换·····	(125)
五、控温杆丝的更换·····	(125)
六、氧化炉炉丝的更换·····	(126)
七、捕集阱炉丝的更换·····	(126)
八、残余碳分析仪试剂的更换·····	(126)
九、毛细柱的更换·····	(127)
第四章 综合录井仪辅助设备故障及排除方法·····	(128)
第一节 UPS 常见的故障与排除方法 ·····	(128)
一、“AC INPUT”市电输入指示灯不亮引起的故障 现象及排除方法·····	(128)
二、“INVERTER”逆变器指示灯不亮引起的故障 现象及排除方法·····	(128)
三、“BYPASS”旁路指示灯亮引起的故障现象及排除 方法·····	(129)
第二节 DL 2105 型 CO₂ 红外线分析仪常见故障与处理 方法·····	(130)
一、开机无任何指示·····	(130)
二、无流量显示·····	(131)
三、二氧化碳输出电压值时有时无·····	(131)
四、注样无输出电压值·····	(131)
五、样品流量不稳·····	(132)
六、调节零点电位器无反应·····	(133)
七、零点或灵敏度失调·····	(133)
八、注二氧化碳样品气输出电压达不到标定值, 调整 增益也达不到·····	(134)
第三节 氮气发生器常见故障及排除方法·····	(135)

一、氮气发生器不制氮气·····	(135)
二、氮气发生器电解电流过大·····	(136)
三、输出氮气不纯·····	(137)
四、输出氮气压力低·····	(138)
第四节 氢气发生器常见故障及排除方法·····	(139)
一、无电解电流·····	(139)
二、不制氢·····	(140)
三、氢气输出压力低·····	(141)
第五节 空气压缩机常见故障及排除方法·····	(141)
一、压缩机不启动·····	(141)
二、压缩机失控·····	(141)
三、压缩机输出空气压力低·····	(142)
第六节 钻时仪常见故障及排除方法·····	(144)
一、5B02 型钻时仪常见故障及排除方法 ·····	(144)
二、SYZ-2000DTWN 钻时仪常见故障及排除方法 ·····	(145)
参考文献·····	(146)

第一章 SDL-9000 型综合录井仪 常见故障排除指南

第一节 色谱仪常见故障与排除方法

一、色谱仪鉴定器点不着火

故障现象：

(1) 按动点火开关点火电阻丝不加热，无点火迹象。

(2) 用点火器或打火机进行手动点火时，无“嘭”的点火声音或有“嘭”的点火声，但仍点不着火。

排除方法如图 1-1-1 所示。

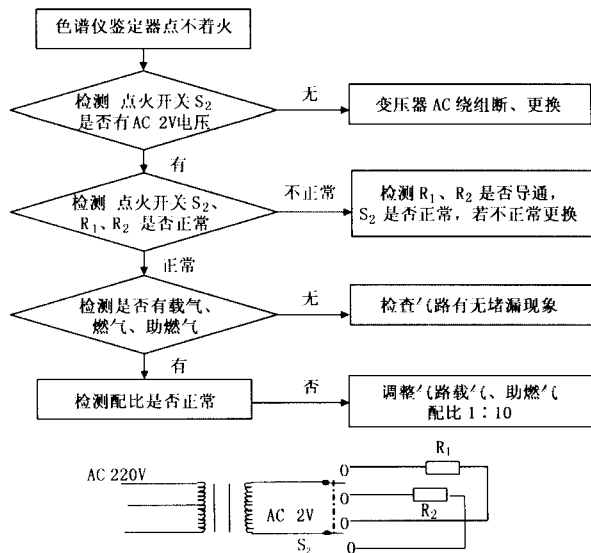


图 1-1-1 色谱仪鉴定器故障排除图

二、色谱柱恒温箱不升温

故障现象：

(1) 正常设置恒温箱温度后，色谱柱恒温箱一直显示环境温度值，温控器显示加温状态，但显示的温度值不变化。

(2) 开机温控器显示板无显示。

排除方法如图 1-1-2 所示。

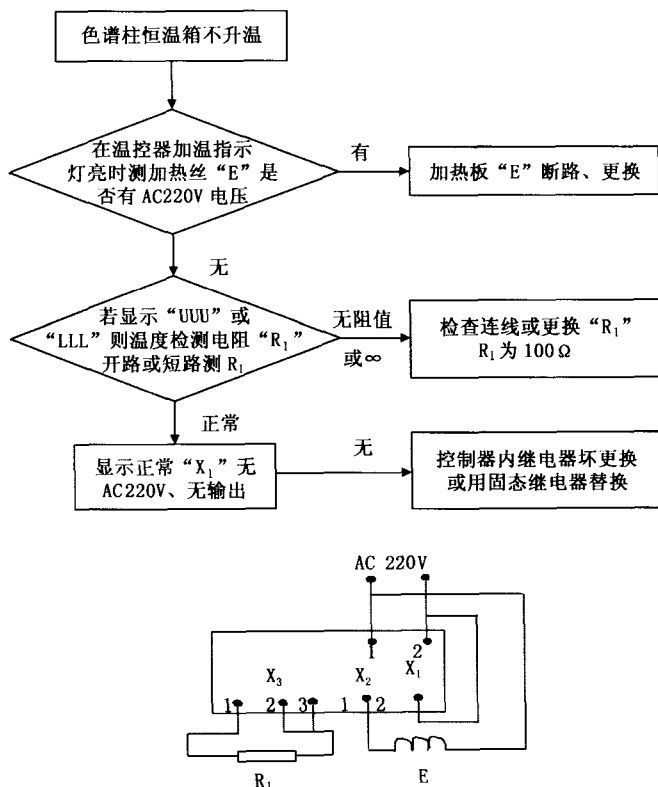


图 1-1-2 不升温故障排除框图

三、积分仪基线不稳

故障现象：

- (1) 积分仪基线有干扰的毛刺或脉冲。
- (2) 积分仪基线噪声大，基线粗。

排除方法如图 1-1-3 所示。

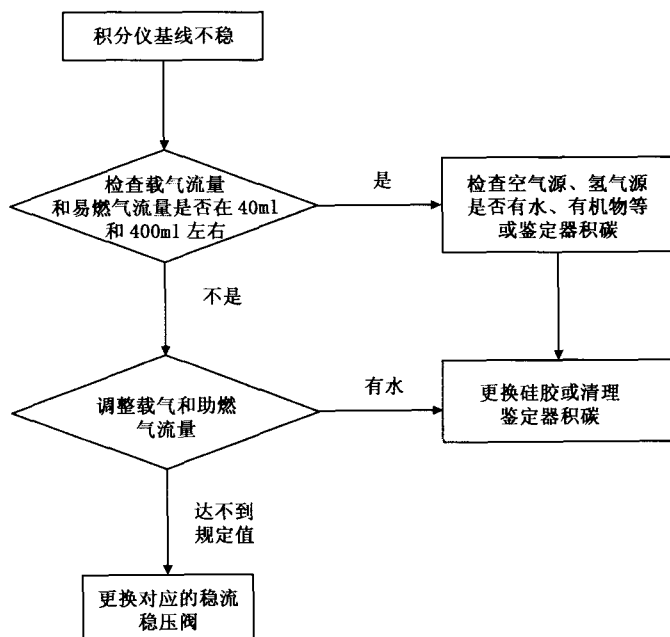


图 1-1-3 基线不稳故障排除框图

四、气路常见故障排除

故障现象：

- (1) 在积分仪上显示基线不稳定，噪声大。
- (2) 注样不出峰或出峰的保留时间不对，干扰大。

排除方法如图 1-1-4 所示。

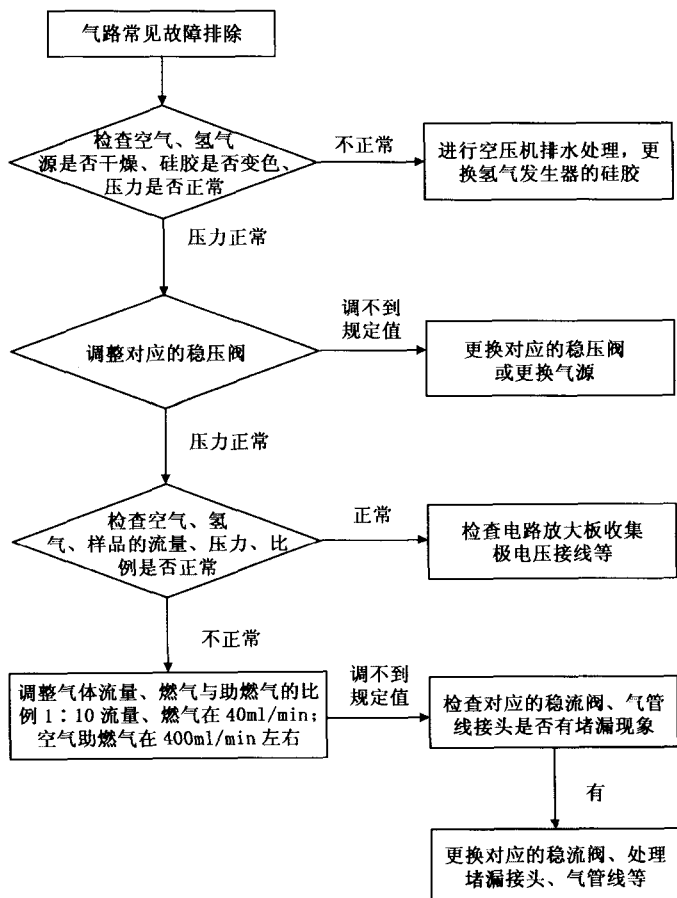


图 1-1-4 气路常见故障排除框图

五、色谱输出信号线性不好

故障现象：

注样品气输出电压值与浓度不成比例，比例系数偏差大。

排除方法如图 1-1-5 所示。

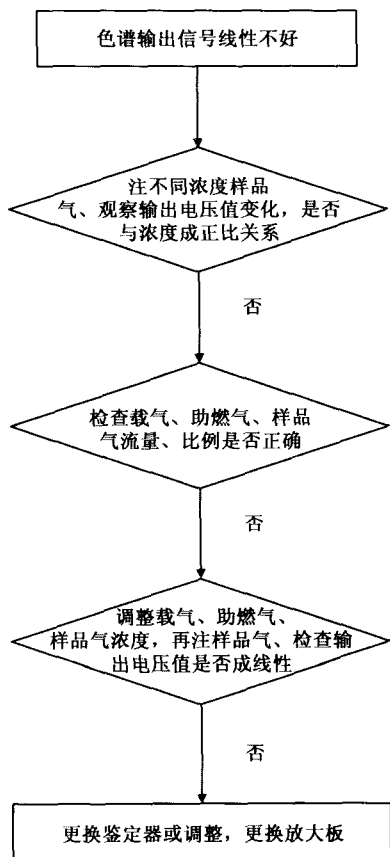


图 1-1-5 线性不好故障排除框图

六、色谱输出信号有干扰

故障现象：

- (1) 色谱输出基线电压值有上下起伏峰。
 - (2) 色谱周期性输出一个峰值电压或基线一直往上增加。
- 排除方法如图 1-1-6 所示。

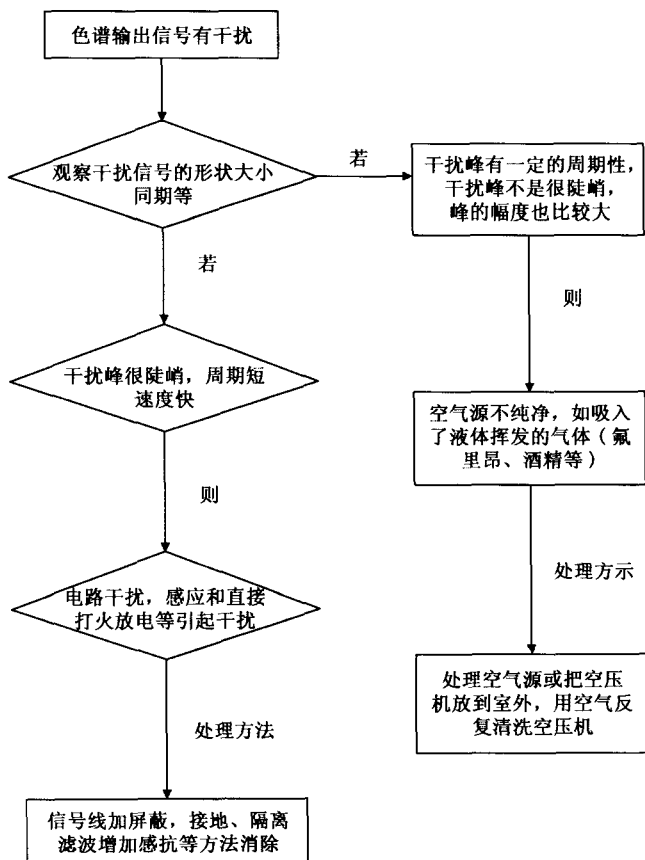


图 1-1-6 信号干扰故障排除框图

七、色谱仪进样不受控制

故障现象：

- (1) 积分仪不能控制色谱切换进样。
- (2) 积分仪有控制信号，但色谱无进样反应。

排除方法如图 1-1-7 所示。