

ICS 75.020

E 12

备案号：48204—2015

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 6490—2014

代替 SY/T 6490—2007

岩样核磁共振参数实验室测量规范

Specification for measurement of rock NMR parameter in laboratory

2014—10—15 发布

2015—03—01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 主要测量仪器及工作环境	1
4 主要试剂制备	2
5 岩样制备	2
6 岩样核磁共振参数测量	3
7 测量结果处理	6
8 测定结果允许不确定度	6
附录 A (资料性附录) 流体扩散系数核磁共振测量	7
附录 B (资料性附录) T_2 , T_1 特征参数的计算	8
附录 C (资料性附录) 岩样物性参数的确定方法	10
附录 D (资料性附录) 岩样核磁共振测试报告格式	12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 SY/T 6490—2007《岩样核磁共振参数实验室测量规范》。本标准与 SY/T 6490—2007 相比，主要变化如下：

- 在岩样核磁共振实验测量仪“逻辑控制模块”中增加了“梯度放大器”[见 3.2 b)];
- 在测量采集软件中增加了测量中使用的脉冲序列描述 [见 3.2 e)];
- 增加了相关设备的主要技术指标描述 (见 3.3);
- 修改了脱水装置的最大脱水压力，增加了脱水装置的功能要求 [见 3.3 a)];
- 在主要试剂中将“重水”改为“不同孔隙度标准样品”[见 4.1 k)];
- 删除干岩样的制备中对岩样清洗、烘干的描述，直接引用 SY/T 5336 规定的方法 (见 5.2.1, 5.2.2; 2007 年版的 5.2.1, 5.2.2);
- 删除脱水压力的确定描述 (2007 年版的 5.4)，增加了最佳脱水压力描述 (见 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4);
- 在测前准备中增加了梯度磁场应用时的设备要求；增加了脱水岩心的保护方法；增加了恒温箱温度设置要求 (见 6.3.1, 6.3.4; 2007 年版的 6.1.1, 6.1.4);
- 补充了对测量横向弛豫时间 T_2 时的采集参数描述 (见 6.2.1, 2007 年版本的 6.2.2);
- 增加了测量纵向弛豫时间 T_1 时的采集参数描述 (见 6.2.2);
- 修改了横向弛豫时间 T_2 测量采集参数宜使用值中的描述 (见表 1, 2007 年版的表 1);
- 在测前刻度中增加了对系统参数的调整 (见 6.4.1);
- 在岩样测量中修改并补充了对横向弛豫时间 T_2 测量的描述 (见 6.5.1, 2007 年版的 6.4.1~6.4.3);
- 增加了对纵向弛豫时间 T_1 测量的描述 (见 6.5.2);
- 增加了对核磁共振差谱测量的描述 (见 6.5.3);
- 增加了对核磁共振移谱测量的描述 (见 6.5.4);
- 在“测量结果处理”中修改并补充了 CPMG 脉冲序列、INVERC 脉冲序列测量结果处理方法的描述 (见 7.1.1, 7.1.2; 2007 年版的 7.1, 7.2);
- 增加了对核磁共振差谱测量结果处理方法的描述 (见 7.1.3);
- 增加了对核磁共振移谱测量结果处理方法的描述 (见 7.1.4);
- 增加了流体扩散系数核磁共振测量 (见附录 A);
- 增加了 T_1 分析的拟合模型描述 (见 B.4);
- 增加了岩样核磁共振 T_1 测试报告内容格式 (见 D.5)。

本标准由石油工业标准化技术委员会石油测井专业标准化委员会 (CPSC/TC11) 提出并归口。

本标准负责起草单位：中国石油集团测井有限公司技术中心。

本标准参加起草单位：中国石油大学 (北京)、中国石油勘探开发研究院。

本标准主要起草人：罗燕颖、吴迪、杜环虹、李新、毛志强、谢然红、胡法龙、李艳婷、王蕾。

本标准代替了 SY/T 6490—2007。

SY/T 6490—2007 的历次版本发布情况为：

- SY/T 6490—2000。