

ICS 75.020

D 13

备案号: 16485—2005

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 6613—2005

钻井液流变学与水力学计算程序推荐作法

Recommended practice on the rheology and hydraulics of oil-well drilling fluids

(API RP 13D: 2003, IDT)

2005—07—26 发布

2005—11—01 实施

国家发展和改革委员会 发布



060517000031

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 基本概念	1
3.1 流态	1
3.2 粘度	2
3.3 剪切应力	2
3.4 剪切速率	4
3.5 剪切应力与剪切速率的关系	5
4 流体类型	6
4.1 说明	6
4.2 牛顿流体	6
4.3 非牛顿流体	6
4.4 流变模式	6
5 流变性测量仪器	7
5.1 管式粘度计——马氏漏斗	7
5.2 同轴圆筒式粘度计	7
5.3 套筒剪切式粘度计—Model 5STDL	11
5.4 管式粘度计	12
5.5 便携式毛细管粘度计	12
6 数据分析	12
6.1 说明	12
6.2 流变曲线的绘制	12
6.3 数学流变模式	12
6.4 宾汉塑性模式数据的数学分析	14
6.5 幂律模式数据的数学分析	16
6.6 温度和压力对粘度的影响	18
7 流变数据的应用	20
7.1 说明	20
7.2 钻杆内摩擦损失	20
7.3 环空内摩擦损失	21
7.4 钻头水眼处的摩擦损失	22
7.5 静态压力梯度	22
7.6 循环压力梯度	23
7.7 当量循环密度	23
7.8 立管压力	23
8 钻屑的沉降速度	23
8.1 说明	23

8.2	水中粒子的沉降	23
8.3	沉降速度的估算	25
附录 A(资料性附录)	流变学计算示例 (英制单位)	27
附录 B(资料性附录)	沉降速度计算示例 (英制单位)	32
附录 C(资料性附录)	符号说明及其与法定计量单位之间的换算	34
附录 D(资料性附录)	流变学计算示例 (SI 单位)	37
附录 E(资料性附录)	沉降速度计算示例 (SI 单位)	42