

ICS 75.020
E 13
备案号: 6969—2000

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 5426—2000

岩石可钻性测定及分级方法

Rock drillability measurement and its classification

2000 - 03 - 31 发布

2000 - 10 - 01 实施

国家石油和化学工业局 发布

前 言

本标准是对 SY 5426—91《岩石可钻性测定及分级方法》的修订。在牙轮钻头岩石可钻性测定与分级的基础上，增加了 PDC 钻头岩石可钻性测定与分级，并对一些条文进行了修改，使本标准内容完善、结构合理、使用方便。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由石油钻井工程专业标准化委员会归口。

本标准从生效之日起，同时代替 SY 5426—91。

本标准起草单位：石油勘探开发科学研究院钻井工艺研究所。

本标准主要起草人 杨德凤 樊冀安 高学之

本标准首次发布时间为 1992 年 1 月，本版本为第一次修订。

岩石可钻性测定及分级方法

代替 SY 5426—91

Rock drillability measurement and its classification

1 范围

本标准规定了用微型钻头测定岩石可钻性的方法及分级。

本标准适用于石油钻井用牙轮钻头和 PDC 钻头的岩石可钻性分级。

2 牙轮钻头岩石可钻性测定方法

2.1 试样制备

2.1.1 试样用石油钻井所取井下岩心或地面采的岩样制成。

2.1.2 试样规格如下：

- a) 圆柱形试样：高度 30~80mm；直径 40~100mm；
- b) 方形试样：长×宽为 100mm×100mm；高度 20~100mm。

2.1.3 试样两端面的平行度公差值小于或等于 0.2mm。

2.1.4 试验前，将试样放在温度设置为 105~110℃ 干燥箱内烘烤 24h。

2.2 试验仪器设备

2.2.1 旋转加载装置，应满足下列要求：

- a) 确保静载钻压为 $890\text{N} \pm 10\text{N}$ ，其标定量具精度为 0.5%；
- b) 确保动载钻压为 $890\text{N} \pm 20\text{N}$ ；
- c) 主轴旋转速度为 $55\text{r}/\text{min} \pm 1\text{r}/\text{min}$ 。

2.2.2 深度测量仪器：

测量钻深值，精度为 0.01mm。

2.2.3 计时仪表：

精度为 0.01s。

2.2.4 微型钻头：

微型钻头是用刀片轴将 8 片刀片和 9 片间隔垫片穿在钻头体上构成。组装后直径为 31.75mm，组装示意图见图 1。

- a) 刀片：用合金工具钢，硬度 HRC58~62，尺寸见图 2；
- b) 刀片轴：用合金工具钢，硬度 HRC58~62；
- c) 垫片：用合金工具钢，硬度 HRC58~62，尺寸见图 3；
- d) 钻头体：用 45# 钢，调质处理，硬度 HB260~280。

2.3 试验程序

2.3.1 装好试样，测深和测时仪表调零，启动试验装置。

2.3.2 钻深达 0.2mm 时开始计时，再钻深 2.4mm，记录钻进时间，并停钻。

2.3.3 每种试样按上述程序重复三次。

3 PDC 钻头岩石可钻性测定方法