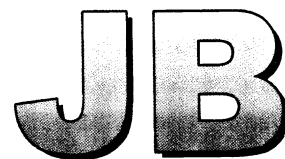


ICS 65.060.99

B 91

备案号: 21803—2007



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6278—2007

代替 JB/T 6278—1992

水井钻机 试验方法

Well drilling machine — Test methods

2007-10-08 发布

2008-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 试验条件	1
4 性能试验	1
4.1 空负荷运行试验	1
4.2 卷扬机提升能力、井架承载能力试验	1
4.3 制动性能试验	1
4.4 拖装钻机道路试验	1
5 生产试验	2
5.1 试验目的	2
5.2 试验要求	2
5.3 试验内容	2
6 可靠性试验	3
7 试验报告	3

前 言

本标准代替 JB/T 6278—1992《水井钻机 试验方法》。

本标准与 JB/T 6278—1992 相比，主要变化如下：

- 对于引用标准中已采标的我国标准增加了采标标识；
- 删除了性能试验目的；
- 调整了试验报告的格式；
- 删除了试验记录表格。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本标准负责起草单位：中国农业机械化科学研究院、河北省机械科学研究院。

本标准主要起草人：张咸胜、刘毅豪、王志云、刘茂江、张发智。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- NJ 218—1981，JB/T 6278—1992。

水井钻机 试验方法

1 范围

本标准规定了机械传动水井钻机整机的性能试验和生产试验方法。

本标准适用于泥浆正循环、反循环和正反双循环转盘回转式水井钻机和冲击式水井钻机（以下简称钻机）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款，凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 5667 农业机械生产试验方法

GB/T 3768—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法（eqv ISO3746: 1995）

GB/T 4331 农用挂车试验方法

3 试验条件

- 3.1 钻机应经检验合格并处于规定的工作技术状态。
- 3.2 性能试验时，钻机应放置在坚实、平整的地面上，并处于水平状态。
- 3.3 钻井的地质条件应符合钻机要求。
- 3.4 试验用主要仪器设备应经校验合格，并在有效检定周期内。
- 3.5 试验时应配备熟练的操作人员和测试人员。

4 性能试验

4.1 空负荷运行试验

- 4.1.1 转盘、变速箱应由低档到高档各运转 10min。
- 4.1.2 各种卷扬机运转 15min。
- 4.1.3 按 4.1.1、4.1.2 要求运转时，检查离合器、制动器工作状态。
- 4.1.4 计数并用秒表测定各档转盘转速或冲击次数。

4.2 卷扬机提升能力、井架承载能力试验

- 4.2.1 试验在钻井前进行。
- 4.2.2 将相当提升力 1.25 倍的负荷提升并稳定停留 30s，连续试验三次，观察井架（桅杆）应明显变形，卷扬机和制动器应正常，并记录。

4.3 制动性能试验

- 4.3.1 提升力的负荷至最大提升高度的二分之一处制动，停留 30s 再下降至距地面 2m 处制动，测量制动距离。连续试验三次，取最大值。
- 4.3.2 对回转式钻机允许采用单绳并相应按比例减少负荷进行试验。

4.4 拖装钻机道路试验

- 4.4.1 拖装满载，用汽车拖拉机综合测试仪和卷尺或秒表和卷尺测量。
- 4.4.2 试验项目包括：

- a) 行驶试验：用拖拉机牵引，速度为 20km/h，在水泥或沥青路面运行 40km，检查挂车技术状态；
- b) 制动距离、制动稳定减速度试验：按 GB/T 4331 规定执行；
- c) 驻车制动性能试验：按 GB/T 4331 规定执行；
- d) 机组机动性试验：按 GB/T 4331 规定执行；
- e) 机组滚动滑行距离试验：按 GB/T 4331 规定执行。

5 生产试验

5.1 试验目的

生产试验是考核钻机的性能稳定性、使用可靠性、经济性、使用方便性及安全性等。

5.2 试验要求

5.2.1 试验应符合 GB/T 5667 的规定。

5.2.2 生产试验钻井不少于两眼，其中一眼钻井深度应达到设计指标，一眼钻井深度应超过设计指标 5%。

5.2.3 生产试验可在可靠性试验过程中进行。

5.3 试验内容

5.3.1 生产考核

5.3.1.1 在生产试验全过程中，对每一眼井的钻进时间、辅助时间、钻深和能耗均进行写实记录，从中整理出钻探、钻井总作业时间、平均钻进速度、纯钻进速度、钻进时间利用系数和总能耗。

5.3.1.2 成井后绘制地层柱状图。

5.3.1.3 测量记录钻井深度和开孔直径。

5.3.1.4 观察钻机工作过程中使用的方便性、操作机构布置的合理性和安全性。

5.3.1.5 记录钻机工作过程中的故障情况和原因。

5.3.1.6 在钻机钻进至钻井深度的 50% 时，钻机连续工作 1h 后测定以下各项。

- a) 转盘转速或冲击次数：计数并用秒表测量。
- b) 观察冲击钻机的冲击机构，冲击时冲击梁不得有歪扭及轴向窜动，缓冲机构不得有敲击声。
- c) 钻机噪声：采用精密声级计检测。噪声和背景噪声按 GB/T 3768 规定修正。噪声测点位置，取距钻机外侧（不包括塔架、绷绳）2m 前、后、左、右四点，距地面均为 1.2m。测头指向噪声源，此四点取最大值。
- d) 轴承温升：停机后立即用点温计测量轴承座外表面，取最大值。

5.3.2 生产查定

在生产试验过程中，每台钻机任选一眼井钻深至 20m 时开始进行连续三个班次的生产查定。

5.3.3 技术指标计算方法

5.3.3.1 钻井总作业时间按式（1）计算：

$$T = T_1 + T_2 \cdots \cdots \cdots (1)$$

式中：

T ——钻井总作业时间，单位为 h；

T_1 ——钻进时间，单位为 h；

T_2 ——回转式为上下钻杆时间，冲击式为下钻、提钻和排渣时间，单位为 h。

5.3.3.2 平均钻进速度按式（2）计算：

$$v_1 = \frac{H}{T_1 + T_2} \cdots \cdots \cdots (2)$$

式中：

v_1 ——平均钻进速度，单位为 m/h；

H ——钻深，单位为 m。

5.3.3.3 纯钻进速度按式 (3) 计算：

$$v_2 = \frac{H}{T_1} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

v_2 ——纯钻进速度，单位为 m/h。

5.3.3.4 钻进时间利用系数 ϕ ，按式 (4) 计算：

$$\phi = \frac{T}{T_1 + T_2} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

5.3.4 能耗测定

钻机的配套动力为柴油机时，则用质量法或体积法测量燃油耗；钻机的配套动力为电动机时，则用电度表测量电耗。

6 可靠性试验

钻井深度大于 100m 的钻机试验总时间应不少于 1300h。钻井深度小于或等于 100m 的钻机，试验总时间应不少于 1000h。试验时记录钻机工作过程中发生的故障及原因。

7 试验报告

试验结束后，应将试验记录进行整理并编写试验报告。试验报告的内容：

- 试验概述：试验目的和试验要求；
 - 样机名称、型号；
 - 试验样机的台数；
 - 样机提供单位；
 - 参加试验的单位；
 - 试验的时间和地点及完成工作量等；
 - 性能试验、生产试验和可靠性试验的结果和分析；
 - 试验结论；
 - 存在问题和改进意见。
-