

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6278—92

水井钻机 试验方法

1992-06-10 发布

1993-07-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

水井钻机 试验方法

1 主题内容与适用范围

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等。

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农用水井钻机和冲击式农用水井钻机(以下简称钻机)。

2 引用标准

GB 5667 农业机械生产试验方法

GB 3767 噪声源声功率级的测定 工程法及准工程法

GB 4331 农用挂车 试验方法

3 试验基本条件

3.1 钻机应经检验合格并处于规定的工作技术状态。

3.2 试验时应配备熟练的操作人员和测试人员。

3.3 在进行各种性能试验时,钻机应安置在坚实、平整的地面上,并处于水平状态。

3.4 钻井的地质条件应符合钻机要求。

3.5 泥浆应符合钻井要求。

3.6 试验所用的主要仪器为汽车拖拉机综合测试仪、点温计、三相电度表、精密声级计、秒表等,每件仪器均应具备有效的校验合格证。

4 性能试验

4.1 试验目的

性能试验是对钻机性能指标进行测定,考核其是否达到设计要求。

4.2 试验项目和方法

4.2.1 空负荷运行试验

4.2.1.1 转盘、变速箱应依次由低档到高档各运转 10 min。

4.2.1.2 各种卷扬机运转 15 min。

4.2.1.3 在进行第 4.2.1.1、第 4.2.1.2 条时检查离合器、制动器工作状态。

4.2.1.4 计数并用秒表测定各档转盘转速或冲击次数。

4.2.2 卷扬机提升能力、井架承载能力和制动性能试验

4.2.2.1 试验在钻井前进行。

4.2.2.2 将相当提升力 1.25 倍的负荷提升并稳定停留 30s,连续试验 3 次,观察井架(桅杆)应无明显变形,卷扬机和制动器应工作正常,结果记入表 1。

4.2.2.3 制动性能试验

提升相当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 3 次,取最大值,结果记入表 1。

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。

4.2.3 拖装钻机道路试验

4.2.3.1 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。

4.2.3.2 试验项目

- a. 检查行驶试验:用拖拉机牵引,速度为 20km/h,在水泥路面运行 40km,检查拖车技术状态;
- b. 制动距离、制动稳定减速度试验:按 GB 4331 规定执行,结果记入表 2;
- c. 驻车制动性能试验:按 GB 4331 规定执行,结果记入表 2;
- d. 机组机动性试验:按 GB 4331 规定执行,结果记入表 2;
- e. 机组滚动滑行距离试验:按 GB 4331 规定执行,结果记入表 2。

5 生产试验

5.1 试验目的

生产试验是考核钻机的实际钻井能力、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 试验一般要求应符合 GB 5667 规定。

5.2.2 生产试验钻井不少于 2 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,从中整理出钻深、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,各项数据记入表 3。

5.3.1.2 成井后绘制地层柱状图。

5.3.1.3 将最深一眼井的钻井深度和开孔直径记入表 1。

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,故障情况和原因记入表 4。

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,结果记入表 1。

- 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,噪声和背景噪声之差应大于 10dB(A),若小于 10dB(A) 则应按 GB 3767 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 4 点,距地面均为 1.2m,测头指向噪声源,此 4 点取最大值。
- d. 轴承温升:停机后立即用点温计测量,取最大值。

5.3.2 生产查定

5.3.2.1 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。

5.3.2.2 生产查定所测定的项目为本标准第 5.3.1.1 条的全部内容,结果记入表 3。

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:

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

式中: T ——钻井总作业时间, h;

T_1 ——钻进时间, 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, h。

5.3.3.2 平均钻进速度按式(2)计算:

$$V_1 = \frac{H}{T_1 + T_2} \dots \dots \dots (2)$$

式中: V_1 ——平均钻进速度, m/h;

H ——钻深, 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, 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

记录钻机工作过程中发生的故障, 故障情况及原因记入表 4. 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.

7 试验报告

7.1 试验结束后, 应将试验记录进行整理并编写试验报告.

7.2 试验报告的内容

7.2.1 试验概述: 写明试验的目的和要求、样机名称、型号和台数、研制单位和样机提供单位、参加试验的单位、试验的时间和地点以及完成工作量等情况.

7.2.2 性能试验、生产试验和可靠性试验的结果和分析.

7.2.3 结论.

7.2.4 存在问题和改进意见.

7.2.5 附表和照片.

表 1 基本参数测定表

钻机型号:1号样机出厂编号:

生产厂:2号样机出厂编号:

测定日期:3号样机出厂编号:

项 目 名 称		技 术 要 求	实 测 结 果	
			号	号
冲击式 回转式	钻井深度 m			
	开孔直径 mm			
	卷扬机提升能力 kN			
	制动距离 m			
	井架承载能力 kN			
	钻机噪声 dB(A)			
	滑动轴承温升 ℃			
	滚动轴承温升 ℃			
冲击式	冲击次数 min			
	冲击机构			
	钻具质量 kg			
回转式	钻杆直径 mm			
	转盘转速 r/min			

记录人:

表 2 拖装钻机道路试验表

钻机型号:试验地点:

生产厂:试验日期:

试 验 项 目		技 术 要 求	试 验 结 果	
			号	号
制动距离 m				
制动稳定减速度 m/s				
驻车制动				
机组机动性 m	左			
	右			
机组滚动滑行距离 m				

记录人:

表 3 生产查定、生产试验汇总表

钻机型号:

生产厂:

日期:

样机号	孔径 mm	钻深 m	T h	T h	T h	V m/h	V m/h	ϕ %	能 耗		地点	地质 状况
									柴油 kg	电 kW/h		

记录人:

表 4 可靠性试验记录表

钻机型号:

生产厂:

试验地点:

序号	累计工作时间 h	故障情况及原因	样 机 号		
			1号	2号	3号

记录人:

附加说明:

本标准由中国农业机械化科学研究院提出并归口。
本标准由河北省机械科学研究院负责起草。
本标准主要起草人刘毅豪、王志云、刘茂江、张发智。
本标准自实施之日起,NJ 218—81《水井钻机 试验方法》作废。

中 华 人 民 共 和 国

机 械 行 业 标 准

水井钻机 试验方法

JB/T 6278—92

*

机械电子工业部机械标准化研究所出版发行

机械电子工业部机械标准化研究所印刷

(北京 8144 信箱 邮编 100081)

*

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10,000

1993 年 6 月第一版 1993 年 6 月第一次印刷

印数 00.001—500 定价 1.60 元

编号 0898