

ICS 17.120.10
N93
备案号: 56017-2017

DB11

北京市地方标准

DB11/T 1468.2—2017

农用机井智能计量设施规范 第2部分： 现场校验

Specification for agricultural motor pumped well intelligent metering
facilities Part 2: on-site calibration

2017 - 09 - 14 发布

2018 - 01 - 01 实施

北京市质量技术监督局

发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 术语和定义.....	1
3 校验前准备.....	1
4 环境条件与标准装置要求.....	1
5 校验方式选择.....	2
6 校验流程.....	2
附录 A（资料性附录） 农用机井智能计量设施校验原始记录	4

前 言

DB11/ 1468 《农用水井智能计量设施规范》分为3个部分：

——第1部分：安装；

——第2部分：现场校验；

——第3部分：远程监测和评价。

本部分为DB11/ 1468的第2部分。

本标准按照GB/T 1.1-2009中给出的规则起草。

本标准由北京市水务局提出并归口。

本标准由北京市水务局、北京市质量技术监督局组织实施。

本标准起草单位：北京市计量检测科学研究院、北京工业大学、北京京源水仪器仪表有限公司。

本标准主要起草人：孔丽静、张满富、李京辉、单军、成龙、刘勇、张克、殷成福，左兆杰、胡鹤、张欣欣、刘琼、舒文博、孙志伟、张易农、刘雪峰、李楠、刘增华、王文进、钟颖、张昀、彭静、瞿蒙、王璐、胡博、万闽杰、陈建祥、姚敏、孙迪、季吉。

农用机井智能计量设施规范 第2部分：现场校验

1 范围

DB11/1468的本部分规定了农用机井智能计量设施的校验前准备、环境条件、标准装置、校验方式选择、校验流程等要求。

本部分适用于农用机井智能计量设施的现场校验。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

现场校验 on-site calibration

在使用现场，利用流量校验装置与智能计量设施相关的流量量值进行比对，来确定智能计量设施实际计量性能的一组操作。

2.2

末端校验 terminal calibration

通过在智能计量设施的出水口位置安装流量标准装置，进行现场校验的方式。

2.3

外夹式校验 clamp-on calibration

通过在智能计量设施的主输水管道上外夹流量标准装置，进行现场校验的方式。

3 校验前检查

3.1 智能计量设施的流量计、卡控系统、水泵等关键设备应运转正常，保证输水管段水流满管，应符合农用机井智能计量设施规范 第1部分：安装的要求。

3.2 智能计量设施的流量最大允许误差不超过 $\pm 5\%$ 。

4 环境条件与标准装置要求

4.1 环境条件

常温，远离强电磁干扰。

4.2 流量标准装置

4.2.1 分类

流量标准装置分为末端校验标准装置和外夹式校验标准装置。

4.2.2 末端校验标准装置

末端校验装置由标准流量计、管道系统以及支撑系统等组成，标准流量计：应适应现场流量和压力的要求，准确度等级应不低于0.5级，应有有效的检定或校准证书。管道系统：标准流量计与智能计量设施的出水口之间的距离应尽量短。标准流量计两端应连接直管段，保证上、下游直管段长度满足相关要求。

4.2.3 外夹式校验标准装置

外夹式校验标准装置的准确度等级应不低于0.5级，应有有效的检定或校准证书。

5 校验方式选择

5.1 采用末端校验方式时，应选择某一个出水口处用软管（或法兰）连接流量标准装置，并将其它出水口封闭。

5.2 采用外夹式校验方式，应在主输水管段上，选择管径均匀细致、易于安装超声波流量标准装置。

6 校验流程

6.1 校验方法

6.1.1 启动流量标准装置和智能计量设施，让机井内的水通过智能计量设施流过流量标准装置。检查整个系统，应保证整个系统无跑水和渗漏现象。

6.1.2 观察流量标准装置的瞬时流量示值，在5min内，当最大值与最小值变化不超过平均值的5%时，即认为流量处于稳定状态，同时记录流量标准装置和智能计量设施的累计流量初始值，运行2min~5min后，同时记录流量标准装置和智能计量设施累计流量终止值，每次校验用水量保证大于流量计最小分辨力的500倍。

6.1.3 流量示值误差不能满足最大允许误差要求，应进行智能计量设施相关设备参数进行调整，并依据6.1.2，重新进行校验，直至满足最大允许误差要求。

6.2 校验结果处理

智能计量设施的流量示值误差E按公式（1）计算：

$$E = \frac{(Q_{m2} - Q_{m1}) - (Q_{s2} - Q_{s1})}{Q_{s2} - Q_{s1}} \cdot 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q_{s1} ——流量标准装置的累计流量初始值；

Q_{m1} ——智能计量设施的累计流量初始值；

Q_{s2} ——流量标准装置的累计流量终止值；

Q_{m2} ——智能计量设施的累计流量终止值。

6.3 校验结果表达

现场校验完成后，开具校验报告。

农用机井智能计量设施校验原始记录参见附录A。

6.4 复校时间间隔

建议复校时间宜为2年，但不超过4年。

附 录 A
(资料性附录)
农用机井智能计量设施校验原始记录

图A.1 农用机井智能计量设施校验原始记录

委托单位:		校验证书编号:	
产品名称:	型号/规格:	瞬时流量(流速)范围:	
原有K系数			
制造单位:			
校验地点:		环境温度: °C	
校验单位:			

主要计量标准器具

名 称	型号规格	准确度	仪器编号	证书编号	复检(校)日期

采用校验方式: 末端校验 外夹式校验

表A.1 测量数据及结果

		累计流量 起始值	累计流量 终止值	流量误差
1	流量标准装置			
	智能计量设施			
2	流量标准装置			
	智能计量设施			
3	流量标准装置			
	智能计量设施			

$$\text{流量误差: } E = \frac{(Q_{m2} - Q_{m1}) - (Q_{s2} - Q_{s1})}{Q_{s2} - Q_{s1}} \cdot 100\% \dots\dots\dots (1)$$

校验: _____ 核 验: _____ 校验日期: 年 月 日