附件5

**机井灌溉控制器延伸测评技术方案**

**（试行）**

**水 利 部 科 技 推 广 中 心**

**二○一五年**

**目 录**

[一、测评任务 1](#_Toc425428689)

[二、测评主要依据 1](#_Toc425428690)

[三、检测设备及场所 1](#_Toc425428691)

[四、送检仪器的安装调试 1](#_Toc425428692)

[五、计量设备测评 2](#_Toc425428693)

[（一）设备接入 2](#_Toc425428694)

[（二）计量精度 2](#_Toc425428695)

[六、异常处理测评 2](#_Toc425428696)

[（一）无水表信号 2](#_Toc425428697)

[（二）无电表信号 3](#_Toc425428698)

[（三）剩余水量不足 3](#_Toc425428699)

[（四）剩余电量不足 4](#_Toc425428700)

[七、电气部分测评 4](#_Toc425428701)

[（一）软启动器接口 4](#_Toc425428702)

[八、配套软件部分测评 4](#_Toc425428703)

[（一）支持超定额加价 4](#_Toc425428704)

[（二）支持APP应用 5](#_Toc425428705)

[九、其它技术指标测评 5](#_Toc425428706)

[（一）多点上报 5](#_Toc425428707)

[（二）抄表速度 5](#_Toc425428708)

[十、测评结果 6](#_Toc425428709)

一、测评任务

对机井灌溉控制器产品（技术）的计量设备、异常处理能力、电气部分、配套软件部分、其他技术指标进行检测，出具检测报告，以便评定产品（技术）是否优秀。

二、测评主要依据

1.GB 4208-2008《外壳防护等级(IP代码)》。

2.GB/T 9359-2001《水文仪器基本环境试验条件及方法》。

3.GB/T 17626.8-2006《电磁兼容试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验》。

4.SL/T 149-2013《水文数据固态存储装置通用技术条件》。

5.SL 651-2014《水文监测数据通信规约》。

6.委托检测合同中所约定的检测项目及技术指标。

三、检测设备及场所

组织单位提供水泵（9KW）、水池等设施，可进行循环抽水试验，现场安装0.5级以上精度的电表和电磁流量计为标准计量设备，管径DN80。

数据接收中心，配有计算机、交换机等设备，方便送检现场安装配套软件。

四、送检仪器的安装调试

由送检单位提供受检仪器（机井灌溉控制器），及其配套部件（计量设备、手持抄表设备、配套软件等），并协助检测人员进行安装。仪器安装需符合检测的要求。试验进行前应调整好仪器，试验过程中不得对仪器再次调整。

五、计量设备测评

（一）设备接入

1.测评内容：控制器是否能够支持脉冲水表接入和超声波流量计数字信号接入。

2.测评方法：送检单位安装超声波流量计和脉冲水表，分别接入控制器，刷卡试验。监控中心及时、准确的收到刷卡记录，两种计量设备都成功，得6分，通过一项得3分，否则得0分。

（二）计量精度

1.测评内容：检测电表的精度和不同工况下水表的精度。

2.测评方法：送检单位分别安装四套计量设备，安装条件为前十后五、前五后三、前二后一、前三后零（直接接弯头），抽水15分钟，与标准电磁流量计精度进行对比，计算误差。

电表误差由标准电表与设备读数差值得到。

根据不同工况下的误差大小，由专家进行综合评定打分。

对于脉冲水表和管段式超声波流量计，满分12分。对于卡片式超声波流量计，满分10分。

对于智能数字电表，满分12分。对于普通电表，满分10分。

六、异常处理测评

（一）无水表信号

1.测评内容：当无水表信号时，控制器是否主动向监控中心报告。

2.测评方法：断开水表信号线，检查控制器显示屏是否有异常提示。

10分钟后，检查监控中心数据库，是否可以查询到相应的异常记录，并定位到具体的井号和井地址。

恢复水表信号线，检查控制器是否恢复正常显示。

异常处理正确，得5分，否则不得分。

（二）无电表信号

1.测评内容：当无电表信号时，控制器是否主动向监控中心报告。

2.测评方法：断开电表信号线，检查控制器显示屏是否有异常提示。

10分钟后，检查监控中心数据库，是否可以查询到相应的异常记录，并定位到具体的井号和井地址。

恢复电表信号线，检查控制器是否恢复正常显示。

异常处理正确，得5分，否则不得分。

（三）剩余水量不足

1.测评内容：当用户卡剩余水量不足时，控制器是否主动向监控中心报告。

2.测评方法：持续抽水直至剩余水量不足，检查控制器是否能够给出明确地充值提示，当水量下降至0时，是否自动停泵。

用户充值后，刷卡停泵，所有报警信息恢复正常。

检查监控中心是否能够正常地接收到用水量记录。

异常处理正确，得5分，否则不得分。

（四）剩余电量不足

1.测评内容：当用户卡剩余电量不足时，控制器是否主动向监控中心报告。

2.测评方法：持续抽水直至剩余电量不足，检查控制器是否能够给出明确地充值提示，当电量下降至0时，是否自动停泵。

用户充值后，刷卡停泵，所有报警信息恢复正常。

检查监控中心是否能够正常地接收到用水记录。

异常处理正确，得5分，否则不得分。

七、电气部分测评

（一）软启动器接口

1.测评内容：控制器是否能够与软启动器良好地协同工作。

2.测评方法：控制器与软启动器联合工作，反复刷卡启、停水泵10次，软启动器都工作正常，发挥作用，得10分，否则酌情扣分。

八、配套软件部分测评

（一）支持超定额加价

1.测评内容：配套软件是否支持超定额加价。

2.测评方法：系统支持用户按照作物类型和面积，分配相应的用水定额。用户年度购水量超过定额之后，系统支持加价设定。此项功能结构合理，使用方便，得10分，否则酌情扣分。

（二）支持APP应用

1.测评内容：配套软件是否支持APP应用。

2.测评方法：送检单位在检测人员的手机上安装APP应用程序，能够浏览查询用水记录和充值记录。具有正常工作的APP，得10分，否则不得分。

九、其它技术指标测评

（一）多点上报

1.测评内容：控制器是否可以同时向三个IP地址上报监控数据。

2.测评方法：主办单位提供三个不同IP的服务器，刷卡记录能够同时上报到3个服务器。检测人员刷卡10次，5分钟内三个服务器都能够准确、及时地接收到数据，得10分，否则酌情扣分。

（二）抄表速度

1.测评内容：手持抄表设备抄表速度。

2.测评方法：送检单位在机井灌溉控制器中存入1000条记录，检测人员抄表3次，取3次抄表时间的平均值为结果，按照所花时间多少排序，由专家评定得分。

十、测评结果

1.机井灌溉控制器延伸测评结果，见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **单位名称： 代表签字：** | | | |
| **仪器名称： 仪器型号：** | | | |
| **序号** | **测评科目** | **内容** | **得分** |
| 1 | 计量设备 | 设备接入 |  |
| 2 | 计量精度 |  |
| 3 | 异常处理 | 无水表信号 |  |
| 4 | 无电表信号 |  |
| 5 | 剩余水量不足 |  |
| 6 | 剩余电量不足 |  |
| 7 | 电气部分 | 软启动器接口 |  |
| 8 | 配套软件部分 | 支持超定额加价 |  |
| 9 | 支持APP应用 |  |
| 10 | 其他技术指标 | 多点上报 |  |
| 11 | 抄表速度 |  |

2.产品(技术)测评报告。由检测单位会同承办单位，根据测评结果统一出具。