附件4

**机井灌溉控制器户外(模拟)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](#_Toc423035770)

[二、 测评主要依据 1](#_Toc423035771)

[三、 检测设备及场所 1](#_Toc423035772)

[四、 送检仪器的安装调试 1](#_Toc423035773)

[五、 固态存储功能检测 2](#_Toc423035774)

[（一） 容量 2](#_Toc423035775)

[（二） 存储准确 2](#_Toc423035776)

[（三） 数据下载 2](#_Toc423035777)

[六、 数据采集检测 3](#_Toc423035778)

[（一） 电表采集 3](#_Toc423035779)

[（二） 水表采集 3](#_Toc423035780)

[（三） 读数准确 3](#_Toc423035781)

[（四） 上报准确 3](#_Toc423035782)

[七、 异常处理检测 4](#_Toc423035783)

[（一） 停电处理 4](#_Toc423035784)

[（二） 紧急停水 4](#_Toc423035785)

[（三） 断网 5](#_Toc423035786)

[（四） 禁止多人同刷 5](#_Toc423035787)

[（五） 禁止非授权卡使用 5](#_Toc423035788)

[（六） 系统失效不影响灌溉 6](#_Toc423035789)

[八、 IC卡部分检测 6](#_Toc423035790)

[（一） 刷卡稳定 6](#_Toc423035791)

[（二） 充值稳定 6](#_Toc423035792)

[（三） 开卡稳定 7](#_Toc423035793)

[（四） 销卡稳定 7](#_Toc423035794)

[九、 其他技术指标评定 7](#_Toc423035795)

[（一） 维护性 7](#_Toc423035796)

[十、 测评结果 7](#_Toc423035797)

一、测评任务

对机井灌溉控制器产品（技术）的固态存储功能、数据采集、异常处理、IC卡部分、其他技术指标进行检测和评定，出具测评报告。

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，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、固态存储功能检测

（一）容量

1.检测要求：存储记录数据应不小于3000条用水记录。

2.检测方法：送检单位应预先在机井灌溉控制器中存储至少3000条用水记录，在检测人员的监督下，通过手持抄表设备或无线方式传输至配套软件的指定数据表，确认数据表新增记录数3000条（含）以上，记为通过。

（二）存储准确

1.检测要求：刷卡启停泵各50次，存储50条用水记录，且时间准确。

2.检测方法：送检单位在检测人员的监督下，刷卡启停泵各50次，每次记录开泵时间，停泵时间。通过手持抄表设备或无线方式传输至配套软件中，查看新增用水记录是否与记录数据时间相同，相同记为通过。

（三）数据下载

1.检测要求：应支持通过手持抄表设备进行数据下载。

2.检测方法：单计电产品（技术）与“固态存储功能--容量”检测同时进行。

水电双计量+远传产品（技术）：通过手持抄表设备，完整、准确的下载控制器的存储数据，记为通过。

六、数据采集检测

（一）电表采集

1.检测要求：应能采集脉冲电表或数字电表信号。

2.检测方法：现场刷卡启泵，采集脉冲电表或数字电表信号，通过手持抄表设备或配套软件，查看是否成功采集电表数据，采集记为通过。

（二）水表采集

单计电产品(技术)不测。

1.检测要求：应能采集脉冲水表信号或数字计量信号。

2.检测方法：现场刷卡启泵，采集脉冲水表信号或数字计量信号，通过手持抄表设备或配套软件，查看是否成功采集水表数据，采集记为通过。

（三）读数准确

1.检测要求：水、电实际检测值与控制器记录值的误差应不超过2%。

2.检测方法：启泵后，连续抽水10分钟，水表、电表的实际检测值与机井灌溉控制器所记录的本次用水量、本次用电量之间的误差不得超过2%。重复3次，误差都未超过2%，记为通过。

（四）上报准确

1.检测要求：控制器读数与上报读数应无误差。

2.检测方法：此项在“数据采集—读数准确”之后进行，停泵后，机井灌溉控制器上的本次用水量、本次用电量读数与配套软件本次用水量、本次用电量读数无误差，重复3次，都无误差，记为通过。

七、异常处理检测

（一）停电处理

1.检测要求：停电后，恢复供电，系统应能够正确处理。

2.检测方法：刷卡启泵后，连续抽水10分钟。人为断电5分钟，恢复供电，系统应能够完成如下操作，保障系统正常运行，记为通过。

（1）再次刷同一张用户卡，控制器能够自动上传停电前用户的用水量、用电量数据。

（2）如果用户卡遗失，管理人员通过刷取数卡，能够将上一用户的用水量、用电量数据取出，再手动导入到配套软件中进行查看。

其他用户可正常灌溉。

（二）紧急停水

1.检测要求：用户卡失效后，应可以紧急停水，待村管理人员处理。

2.检测方法：当用户卡丢失，或者用户卡失效后，能够通过急停按钮紧急停泵。用户直接关闭空开停泵的方法记为不通过。

紧急停泵后，系统应能够完成如下操作，不影响其他用户再次使用。

（1）紧急停泵后，村管理人员通过刷取数卡，将上一用户的用水量、用电量数据取出，再手动导入到配套软件中进行查看。其他用户可正常灌溉。

（2）紧急停泵后，若丢失的用户卡找到，再次刷卡后，可继续灌溉。

（三）断网

单计电产品(技术)不测。

1.检测要求：断网后再恢复联网，数据可以补报。

2.检测方法：启泵后，监控中心断网，刷卡停泵，数据无法上传。恢复联网，再次刷卡启泵、停泵后，将本次用水记录，连同断网期间未上传记录一同上传至监控中心，可在配套软件中查询补报数据。

（四）禁止多人同刷

1.检测要求：正在灌溉的机井，其它用户不能使用。

2.检测方法：刷用户1号卡正常启泵后，再刷用户2号卡、用户3号卡，现有灌溉不受影响，正常进行，并在控制器显示屏上有相关提示。

（五）禁止非授权卡使用

1.检测要求：禁止非经授权的卡在本地充值、刷卡使用。

2.检测方法：送检单位通过A村用户卡启泵，再通过自带的配套软件（B村村级平台）开卡2张，并充值。

（1）用2张B村卡分别在配套软件（A村村级平台）进行充值操作，充值不成功，且有相关提示。

（2）用2张B村卡分别刷卡，现有灌溉不受影响，正常进行，并在控制器显示屏上显示相关提示。

（六）系统失效不影响灌溉

1.检测要求：系统失效后，电工可以直接灌溉，不影响用户用水。

2.检测方法：送检单位在检测人员的监督下，未通过刷卡，直接启动、关闭水泵。但此项操作的开关，需设置在控制箱内。

八、IC卡部分检测

（一）刷卡稳定

1.检测要求：刷卡启停泵各50次，全部成功。

2.检测方法：与“固态存储功能—存储准确”同时进行。刷卡启停泵各50次，全部成功记为通过。

（二）充值稳定

1.检测要求：充值100次，成功100次。

2.检测方法：送检单位在检测人员的监督下，随机为100张新卡进行充值的操作，全部成功记为通过。

以上过程如果有一次失误，允许补测一次。如果补测不成功，即为不通过。

（三）开卡稳定

1.检测要求：开卡100次，成功100次。

2.检测方法：送检单位在检测人员的监督下，随机为100张卡进行开卡的操作，全部成功记为通过。

以上过程如果有一次失误，允许补测一次。如果补测不成功，记为不通过。

（四）销卡稳定

1.检测要求：销卡100次，成功100次。

2.检测方法：送检单位在检测人员的监督下，随机为100张卡进行销卡的操作，全部成功记为通过。

以上过程如果有一次失误，允许补测一次。如果补测不成功，记为不通过。

九、其他技术指标评定

（一）维护性

1.评定要求：井房内布线规范，设备可拆卸，替换容易。

2.评定方法：由专家评定，设备柜及其内部设备是否具有以下特点：设备柜内布线规范，设备可拆卸，替换容易，具有记为通过。

十、测评结果

1.机井灌溉控制器户外（模拟）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** | **测评结果** |
| 1 | 固态存储功能 | 容量 |  |
| 2 | 存储准确 |  |
| 3 | 数据下载 |  |
| 4 | 数据采集 | 电表采集 |  |
| 5 | 水表采集 |  |
| 6 | 读数准确 |  |
| 7 | 上报准确 |  |
| 8 | 异常处理 | 停电处理 |  |
| 9 | 紧急停水 |  |
| 10 | 断网 |  |
| 11 | 禁止多人同刷 |  |
| 12 | 禁止非授权卡使用 |  |
| 13 | 系统失效不影响灌溉 |  |
| 14 | IC卡部分 | 刷卡稳定 |  |
| 15 | 充值稳定 |  |
| 16 | 开卡稳定 |  |
| 17 | 销卡稳定 |  |
| 18 | 其他技术指标 | 维护性 |  |

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。