附件1

机井灌溉控制器测评方案大纲

一、测评目的

为进一步服务各地开展的高效农业节水灌溉项目建设，促进水利科技推广管理工作，水利部科技推广中心组织开展机井灌溉控制器的测评工作。

二、测评报名资格

具有机井灌溉控制器产品（技术）研发、生产能力的各企事业单位，均可自愿报名参加。

三、测评产品（技术）分类

（一）单计电产品（技术）

测评产品（技术）只具备电量监测功能，不支持远传。

（二）水电双计量+远传产品（技术）

测评产品（技术）同时具有水量和电量的监测功能，并能够将数据传送到监控中心。

四、测评类型及顺序

（一）测评类型分为基本测评和延伸测评两类

1.基本测评：包括实验室检测及评定、户外检测及评定，主要判定产品（技术）是否合格。

（1）实验室检测及评定：由具有相应资质的第三方检测机构对各参测产品（技术）和配套软硬件进行测试，并经专家现场评定。实验室检测及评定标准见下表：

| **科目** | **内容** | **标准概述** | **类型** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境适应性 | 跌落 | 包装状态下，通过1000mm自由跌落试验 | 关键项 | 　 |
| 振动 | 满足GB/T9359规定的振动试验 | 关键项 | 　 |
| 温度 | 零下5℃到65℃，控制器正常工作 | 关键项 | 　 |
| 湿度 | 相对湿度90%，控制器正常工作 | 关键项 |  |
| 电磁环境 | 符合GB/T 17626.8规定的第三级要求 | 关键项 |  |
| 电气部分 | 电压波动 | 电压波动正负15%，设备能正常工作 | 关键项 | 　 |
| 防雷 | 具有防雷设备 | 关键项 | 专家评定 |
| 防触电 | 在使用过程中避免用户接触到强电电压 | 关键项 | 专家评定 |
| 使用方便 | 标识 | 引导、警示标识容易被用户接受 | 次关键项 | 专家评定 |
| 读数清晰 | 阳光或黑暗条件下，水量、电量等计数显示清晰，使用者能方便区分 | 次关键项 | 专家评定 |
| 说明书齐全 | 有说明书，且清晰易懂 | 次关键项 | 专家评定 |
| 数据传输 | 通信规约 | 满足水文监测数据通信规约（本次检测的具体规约另行通知） | 关键项 | 单计电产品（技术）不测 |
| 数据传输 | 测试20次，数据全部上传 | 关键项 | 单计电产品（技术）不测 |
| 配套软件部分 | 开卡功能 | 具有此功能 | 关键项 | 专家评定 |
| 充值功能 | 充值和充值记录查询 | 关键项 | 专家评定 |
| 销卡功能 | 具有此功能 | 关键项 | 专家评定 |
| 户用水统计 | 具有此功能 | 关键项 | 专家评定 |
| 村用水统计 | 具有此功能 | 关键项 | 专家评定 |
| 其它技术指标 | 防雨 | 对配套设备柜（控制器安装于设备柜内）喷水5分钟，控制器能正常工作 | 关键项 | 　 |
| 设备柜牢固 | 结构牢固，不易损坏，标识清晰易读 | 次关键项 | 专家评定 |
| 卡性能稳定 | 对卡弯曲、油污、水浸泡后，卡正常工作，测试3次成功 | 次关键项 | 　 |

（2）户外检测及评定：参测单位对机井灌溉控制器和配套软硬件进行现场应用功能演示，由第三方机构检测、记录并经专家现场评定。户外检测及评定标准见下表：

| **科目** | **内容** | **标准概述** | **类型** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 固态存储功能 | 容量 | 记录条数不小于1000条用水记录 | 次关键项 | 　 |
| 存储准确 | 刷卡启停泵各50次，存储50条用水记录，且时间准确 | 关键项 | 　 |
| 数据下载 | 支持本地抄表 | 关键项 | 　 |
| 数据采集 | 电表采集 | 采集脉冲电表或数字电表信号成功 | 关键项 | 　 |
| 水表采集 | 采集脉冲水表信号或数字计量信号成功 | 关键项 | 单计电产品（技术）不测 |
| 读数准确 | 水、电实际检测值与控制器记录值的误差不超过2% | 关键项 | 　 |
| 上报准确 | 控制器读数与上报读数无误差 | 关键项 | 　 |
| 异常处理 | 停电处理 | 停电后，恢复供电，系统能正确处理 | 关键项 | 　 |
| 紧急停水 | 用户卡失效后，可以紧急停水，待村管理员处理 | 次关键项 | 　 |
| 断网 | 断网后再恢复联网，数据能够补报 | 次关键项 | 单计电产品（技术）不测 |
| 禁止多人同刷 | 正在灌溉的机井，其它用户不能使用 | 关键项 | 　 |
| 禁止非授权卡使用 | 禁止非经授权的卡在本地充值、刷卡使用 | 关键项 | 　 |
| 系统失效不影响灌溉 | 系统失效后，电工可以直接灌溉，不影响用户作物生长 | 次关键项 | 专家评定 |
| IC卡部分 | 刷卡稳定 | 刷卡启停泵各50次，全部成功 | 关键项 | 　 |
| 充值稳定 | 充值100次，成功100次 | 关键项 | 　 |
| 开卡稳定 | 开卡100次，成功100次 | 关键项 | 　 |
| 销卡稳定 | 销卡100次，成功100次 | 关键项 | 　 |
| 其它技术指标 | 维护性 | 布线规范，设备可拆卸，替换容易 | 次关键项 | 专家评定 |

2.延伸测评：主要判定产品（技术）是否优秀，由具有相应资质的第三方检测机构进行检测评分，并经专家现场评定。延伸测评标准见下表：

| **科目** | **内容** | **标准概述** | **分值** |
| --- | --- | --- | --- |
| 计量设备 | 设备接入 | 控制器即可采集机械水表的脉冲信号，也可采集超声波水表的数字信号 | 10 |
| 计量精度 | 测试不同工况下，测评单位自带的计量设备与0.5级电磁流量计对比，测量误差越小，得分越高 | 20 |
| 异常处理 | 无水表信号 | 是否发送故障信息 | 5 |
| 无电表信号 | 是否发送故障信息 | 5 |
| 剩余水量不足 | 剩余水量不足报警；剩余水量为零，自动停泵 | 5 |
| 剩余电量不足 | 剩余电量不足报警；剩余电量为零，自动停泵 | 5 |
| 电气部分 | 软启动器接口 | 支持软启动器配合工作 | 10 |
| 配套软件部分 | 支持超定额加价 | 具有定额管理功能，超定额后，加收水资源费 | 10 |
| 支持APP应用 | 通过手机能够查看用水记录和充值记录 | 10 |
| 其它技术指标 | 多点上报 | 灌溉记录可以同时向三个IP地址上报 | 10 |
| 抄表速度 | 抄表1000条，速度快 | 10 |
| 合计 | 100 |

（二）测评顺序

实验室检测及评定合格的，方能进行户外检测及评定；户外检测及评定合格的，方可进行延伸测评。

五、测评的有关要求

产品（技术）厂家在测评过程中，除提交机井灌溉控制器外，还应自带配套的软硬件设备，包括设备柜、计量设备、手持抄表设备、IC卡、配套软件等，并自行安装调试。所有配套产品（技术）的规格型号需要提前报备，测评结束后，组织单位将对报备的产品（技术）封存。

（一）包装要求

提交检测的控制器应处于包装状态，包装箱牢固，应有防潮、防振等措施。包装标志应满足以下要求：

1.产品（技术）名称、规格型号、数量。

2.制造单位名称、地址。

3.外型尺寸。

4.样品编号。

5.毛重。

6.符合GB/T 191《包装储运图示标志》规定的其他标志。

（二）标志要求

提交检测的其他配套产品（技术）应标注以下信息：

1.制造单位。

2.产品（技术）名称、规格型号。

3.出厂编号。

4.出厂日期。

（三）装箱要求

包装箱内应附有装箱清单，内容见下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 机井灌溉控制器 |  |  |  |
| 2 | 安装使用说明书（中文） |  |  |  |
| 3 | 安装使用零部件 |  |  |  |
| 4 | 相关检测报告 |  |  |  |
| 5 | 其他配套部件 |  |  |  |

（四）送检产品（技术）数量要求

超声波流量计或机械水表送样数量为5台，封存1台。其它产品（技术）或同一产品（技术）不同型号，送样数量各1台（套）。

（五）送检方式

由参加测评单位安排送样或邮寄送样，应保证样品不因运输环节造成任何损害。收样后，开样时对仪器及包装状态进行严格检查并记录。

六、测评结果与发布

（一）单计电产品（技术）

单计电产品（技术）只进行基本测评，不参加延伸测评，测评结果分为合格、不合格两类。

基本测评的测评项目分为关键项和次关键项两类。产品（技术）的所有关键项全通过，且次关键项全通过或只有1个不通过的，列入合格产品；关键项有不通过的或次关键项有2个及以上不通过的，为不合格。

（二）水电双计量+远传产品（技术）

水电双计量+远传产品（技术）进行基本测评和延伸测评，测评结果分为优秀、合格、不合格三类。

（三）测评时间及结果发布

测评时间待下发测评通知时确定。

测评结果经10个工作日公示后，予以公开发布。