

LETRUE 力创®

力创智慧灌区

让计量成为核心生产力

力创水计量支撑黄河流域高质量发展

山东力创科技股份有限公司

SHANDONG LICHUANG SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：山东省济南市莱芜高新区凤凰路 009 号

邮编：271100

电话：0531—76251390 400—033—4456

E-mail: market@163.com

网址：www.sdickj.com



山东力创科技股份有限公司

SHANDONG LICHUANG SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.

智慧灌区管理系统

01

智能化产品

03

干支渠计量

- 03 ▶ 可伸缩式超声对射明渠流量计
- 04 ▶ 广角可伸缩超声明渠流量计
- 05 ▶ 同断面多点可伸缩超声明渠流量计
- 06 ▶ 可伸缩式单点超声明渠流量计
- 07 ▶ 超声时差多声道明渠流量计
- 08 ▶ 同断面多点可伸缩电磁明渠流量计
- 09 ▶ 电磁明渠流量计
- 10 ▶ 雷达明渠流量计
- 11 ▶ 智能计控一体化闸门
- 12 ▶ LCM-Q50 缆道测流系统

网格化计量

- 13 ▶ 箱式超声明渠流量计
- 14 ▶ 液位式超声波明渠流量计
- 15 ▶ 一体式户用智能计控取水终端
- 16 ▶ 分体式户用智能计控取水终端
- 17 ▶ 便携式电磁明渠流量计
- 18 ▶ 便携式超声明渠流速仪
- 19 ▶ 便携式雷达明渠流速仪
- 20 ▶ 涵洞出水测量
- 21 ▶ 水资源云端流量计
- 22 ▶ 射频水电双控控制器（泵站）
- 23 ▶ 射频水电双控控制器（机井）
- 24 ▶ 云端自提流量计
- 25 ▶ 便携式给水栓
- 25 ▶ 移动式水表
- 26 ▶ 超声波水位计

力创e服务

27



PC&移动端界面展示



PC&移动端界面展示

智慧灌区管理系统

■ 系统一张图

基于 GIS 技术对灌区的构成元素数字化建模，对空间信息进行分析与深度挖掘，实现对天空地一体化的各类灌区生产运行信息快速获取。对管辖范围内的系统情况从一张图上清晰的掌握，反应整个渠道的用水情况。根据不同级别系统自动在地图上载入管辖的分水点，鼠标点击地图上每个分水点，弹出灌溉点详细信息的窗口，查看数据信息。

■ 系统优势

- **各灌溉点数据管理：**主要包括灌溉点信息查询、灌溉点引水量分析、灌溉点灌溉记录查询、灌溉点报警数据分析；通过这几项子功能，详细的掌握灌溉点基本信息、开采量、报警以及灌溉方面的数据。
- **测控一体化闸门控制系统：**实现远程调节和流量自动监控，通过远程指令，依照闸位调节、水位调节和流量调节模式，实现对一体化计控闸门的流量调节，从而实现全渠道的水量远程、自动调节。
- **手机 APP：**可以通过手机 APP 进行线上支付，并支持数据查询。并可通过手机 APP 进行监测与控制。



■ 数据分析

灌区的整体介绍、配套设备信息、计量设备的安装情况、渠首的水位及流量的数据及各个乡镇水权和实际用水情况。并能够对配水调度进行分析。包括计划总用水、实引总水量、实际用水量等分析。按干渠、支渠、斗渠、农渠、毛渠的总分关系，逐层进行统计对比。

■ 田间农业节水系统

主要是对配水调度进行分析。包括计划总用水、实引总水量、实际用水量等分析。按干渠、支渠、斗渠、农渠、毛渠的总分关系，逐层进行统计对比。

可伸缩式超声对射明渠流量计

适用范围：适用于灌区渠首、骨干工程与县管工程分界点、乡镇管理的工程分界点、灌区渠系分水闸前和渠道进水闸后等宽度 2-30 米的规整渠道。

计量精准

4G通讯

云平台管理

APP管控

功能特点

- > 精度等级高，流速精度等级：1 级
- > 水位测量精度 5‰
- > 宽流速范围，流速范围 0.03-5m/s
- > 宽电压供电，供电电压：10-24V
- > 通讯方式：RS485、4G
- > 高压激励，回波信号稳定，抗干扰能力强
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制
- > 伸缩式测量杆，检测点上下移动实现多层测量，确保精准度



广角可伸缩超声明渠流量计

适用范围：适用于灌区渠首、骨干工程与县管工程分界点、乡镇管理的工程分界点、灌区渠系分水闸前和渠道进水闸后等宽度 2-150m 的规整渠道。

计量精准

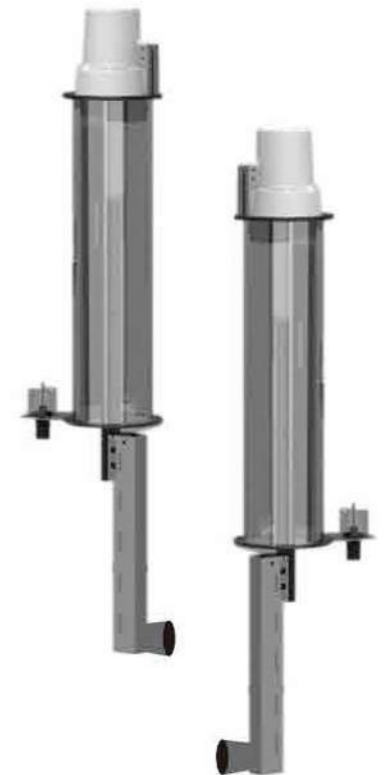
4G通讯

智能云控

超远测距

功能特点

- > 测量距离远，可达百米，广角超声传感，无需对正即可测量
- > 现场安装方便，无需远距离布线
- > 太阳能供电，无需单独接电
- > 广角声波换能器，方便现场安装
- > 高速 4G 通讯，云端计算控制。有效防止数据被本地篡改
- > 智能云存储，数据存储信息更多，数据更加安全可靠
- > 智能云控，根据水位测量情况自动控制传感器的入水深度，测量更加准确
- > 高防护，非灌溉季自动收缩至保护罩内
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制
- > 伸缩式测量杆，检测点上下移动实现多层测量，确保精准度



同断面多点可伸缩超声明渠流量计

适用范围：适用于渠宽超过 15m，水流方向安装位置紧张的总干渠、干渠、分干渠等灌区骨干工程。

计量精准

4G通讯

云平台管理

APP管控

功能特点

- > 流速测量范围宽 0.05m/s-15m/s。流速分辨率：0.5mm/s
- > 液位测量精度高，可测量 1m-10m 的液位高度
- > 电极的空管测量功能，连续测量，定值报警，空管报警、励磁报警等功能
- > 产品功耗低：现场适合太阳能供电，安装成本低
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制，4G 远传通讯
- > 伸缩式测量杆，检测点上下移动实现多层测量，确保精准度
- > 同一断面多点实时同步测量，根据渠宽测量点数可选



可伸缩式单点超声明渠流量计

适用范围：适用于灌区渠首、骨干工程与县管工程分界点、乡镇管理的工程分界点、灌区渠系分水闸前和渠道进水闸后等宽度 2-15m 的规整渠道。

计量精准

太阳能供电

云平台管理

APP管控

功能特点

- > 流速测量范围宽 0.05m/s-15m/s。流速分辨率：0.5mm/s
- > 液位测量精度高，可测量 1m-10m 的液位高度
- > 具有电极的空管测量功能，连续测量，定值报警，空管报警、励磁报警等功能
- > 产品功耗低：现场适合太阳能供电，安装成本低
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制，4G 远传通讯
- > 伸缩式测量杆，检测点上下移动实现多层测量，确保精准度



■ 超声时差多声道明渠流量计

适用范围：适用于灌区渠首、骨干工程与县管工程分界点、乡镇管理的工程分界点、灌区渠系分水闸前和渠道进水闸后梯型、矩形等断面水流量。

计量精准

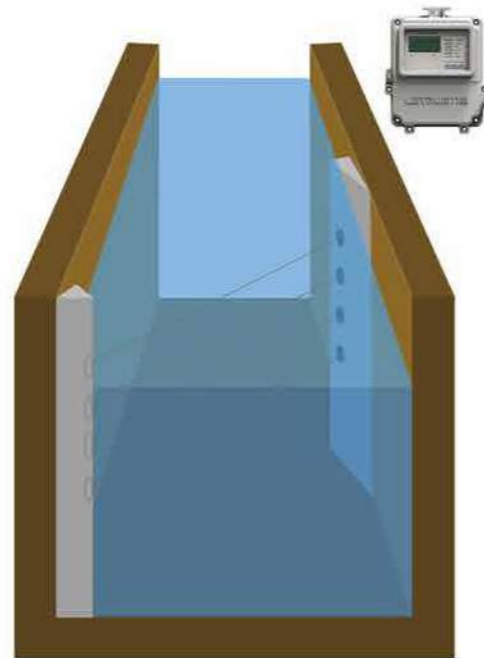
4G通讯

安装方便

产品功耗低

功能特点

- > 流速测量范围宽，液位测量精度高，现场安装方便，无需远距离布线
- > 多声道测量
- > 产品功耗低：现场适合太阳能供电，安装成本低
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制，4G 远传通讯
- > 支持矩形渠、梯形渠的瞬时流量计算



■ 同断面多点可伸缩电磁明渠流量计

适用范围：适用于渠宽超过 15m，水流方向安装位置紧张的总干渠、干渠、分干渠等灌区骨干工程。

多点测量

伸缩杆设计

云平台管理

APP管控

功能特点

- > 对河道的同一断面进行多点实时同步测量，测量实时性好、精度高
- > 伸缩式测量杆设计，可根据水位动态调整测速点位置，实现各个水层流速的精确测量
- > 伸缩保护式设计，既保证了设备的防盗、防损坏，又便于河道清淤维护等维护工作
- > 产品按照《GB/T21303-2017 灌溉渠道系统量水规范》确定测流点的安装位置和水力学模型
- > 流速测量范围宽 0.05m/s-15m/s。流速分辨率：0.5mm/s
- > 液位测量精度高，可测量 1m-10m 的液位高度
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制，4G 远传通讯
- > 伸缩式量杆，检测点上下移动实现多层测量，确保精准度
- > 同一断面多点实时同步测量，根据渠宽测量点数可选



■ 电磁明渠流量计

适用范围：适用于灌区渠首、骨干工程与县管工程分界点、乡镇管理的工程分界点、灌区渠系分水闸前和渠道进水闸后等宽度 2-15m 的规整渠道。

云管理

4G通讯

计量精准

产品功耗低

功能特点

- > 具有电极的空管测量功能，连续测量，定值报警，空管报警、励磁报警等功能
- > 非接触式超声波水位计，不需建测井，不受水中水草、泥沙等影响
- > 适合可用于开放式矩形渠，暗涵，U 型渠的流量测量
- > 具有水位超限、流量超限、流速超限等报警功能
- > 流速测量范围宽 0.05m/s-15m/s
- > 液位测量精度高，可测量 1m-10m 的液位高度
- > 高性能电磁干扰指标，产品可使用与各种工况环境
- > 产品功耗低：现场适合太阳能供电，安装成本低
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制，4G 远传通讯



■ 雷达明渠流量计

适用范围：适用于灌区渠首、骨干工程与县管工程分界点、乡镇管理的工程分界点、灌区渠系分水闸前和渠道进水闸后等宽度 2-15m 的规整渠道。

建造成本低

测量盲区小

防水防雷

4G远传

功能特点

- > 无需建设标准堰槽，建造成本低
- > 不受水体杂质、漂浮物、沉积物及水生动植物的影响，无需定期维护
- > 能够很好的适应太阳能供电的无人值守站点
- > 非接触式安装不受汛期影响，不影响水体流态测量更准确
- > 测量盲区小，发射功率低对环境及人无害
- > 防水防雷设计，能抵抗恶劣极端天气，全天候稳定工作
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制，4G 远传通讯



智能计控一体化闸门

适用范围：适用于乡镇管理的末级沟渠系工程测流控制设备，为明渠自动化终端系统提供完善可靠取水、计费、传输功能，使明渠自动化可以覆盖到整个灌区的每个节点当中。

流速范围宽

GPS定位

计量精准

4G通讯

功能特点

- > 精度等级高，流速精度等级：1级
- > 水位测量精度 5‰
- > 宽流速范围，流速范围 0.03-5m/s
- > 通讯方式：RS485、4G
- > 高压激励，回波信号稳定，抗干扰能力强
- > 支持远程手机 APP 和 WEB 端的设备监控、现场图像浏览、水情观察与统计
- > 支持本地控制，本地显示，设备具有视频抓拍、GPS 定位等功能



LCM-Q50 缆道测流系统

适用范围：适用于渠道宽度 100 米以下，渠道深度 10 米以下，设计流速 4 米 / 秒以下的渠道断面。

计量精准

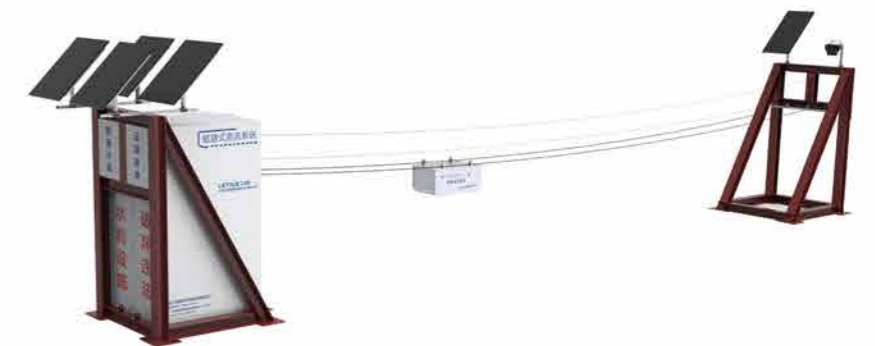
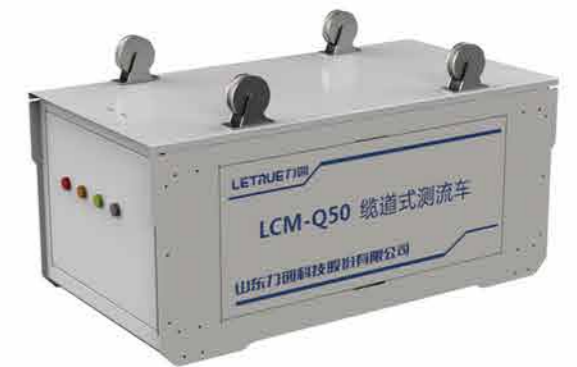
抗风能力强

云平台管理

4G通讯

功能特点

- > 精准断面测速
- > 集电源系统、控制系统、无线通讯系统、水位测量系统、监控系统等一体
- > 支持淹没流的测量
- > 通讯方式：LoRa、4G
- > 抗风能力强
- > 云平台管理与控制



箱式超声明渠流量计

适用范围：适用于渠道宽度 0.4-1.6 米的斗渠、农渠。

安装简便

GPS定位

计量精准

4G通讯

功能特点

- > 测量精度高
- > 点阵式液晶显示，红外按键功能
- > 具有自检和自诊断功能，方便检修
- > 安装简便，高强度不锈钢箱体，出厂实流标定
- > 基站定位及 GPS 定位功能，支持远程升级
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制，支持 2G/3G/4G，支持 RS485 通讯
- > 防护等级：IP68



液位式超声波明渠流量计

适用范围：适用于末级渠道进入乡镇入口和出口、乡镇区域内渠道的分水点等宽度小于 2 米的支斗渠系。

产品功耗低

云平台管理

手机APP

4G通讯

功能特点

- > 产品功耗低，可太阳能供电
- > 支持淹没流的测量
- > 水位测量精度 5‰
- > 宽电压供电，供电电压：10-24V
- > 通讯方式：RS485、4G
- > 高压激励，回波信号稳定，抗干扰能力强
- > 适用于斗渠、农渠，适用渠道宽度：0.4-2m
- > 云平台管理，手机 APP 查询与控制



■ 一体式户用智能计控取水终端

适用范围：主要用于农田水利中的末端渠道的流量测量及控制。

流量控制

GPS定位

安装简便

4G通讯

功能特点

- > 测量精度高
- > 流量控制功能，阀门开度控制功能
- > 点阵式液晶显示，红外按键功能
- > 网络功能，支持 2G/3G/4G，支持 RS485 通讯
- > 具有自检和自诊断功能，方便检修
- > 安装简便。高强度不锈钢箱体，出厂实流标定
- > 基站定位及 GPS 定位功能，支持远程升级



■ 分体式户用智能计控取水终端

适用范围：主要适用于农渠、毛渠等小型渠道的计量收费。

自检自诊断

云平台管理

安装方便

4G通讯

功能特点

- > 流量测量精度高、刷卡控制闸门启闭、按流量计量收费
- > 支持 2G/3G/4G 通讯，灌溉记录、状态数据上传、支持 RS485 通讯
- > 语言播报功能、点阵式液晶显示、红外按键功能、拍照功能，支持电池供电
- > 具有自检和自诊断功能，方便检修
- > 安装简便，高强度不锈钢箱体，出厂实流标定
- > 大数据量存储，支持本地 3200 条灌溉记录存储
- > 基站定位及 GPS 定位功能，支持远程升级





■ 便携式电磁明渠流量计

适用范围: 适用于水面宽度小于 2m 的斗渠、农渠、毛渠等小型渠道。

精准计量

数据储存

GPS定位

4G通讯

功能特点

- > 流速精度高，流速范围宽
- > 操作简单，具有自检功能
- > 网络功能，支持 2G/3G/4G
- > 全电子式结构，无机械转动部件，480*320 中文彩屏液晶显示
- > USB 串口通信；产品小巧轻便，易于携带
- > 数据存储功能，1000 条测量记录存储；
- > 可测水深小于 0.04 米、GPS 定位功能、出厂实流标定



■ 便携式超声明渠流速仪

适用范围: 主要适用于毛渠、农渠等小型渠道，也可为水文监测、江河流量监测、农业灌溉、市政给排水、工业污水处理等行业提供流速测量。

精准计量

数据储存

GPS定位

4G通讯

功能特点

- > 流速精度高，流速范围宽
- > 具有自检功能、数据存储功能
- > 网络功能，支持 2G/3G/4G，支持远程升级
- > 全电子式结构，无机械转动部件
- > 产品小巧轻便，易于携带
- > 可测水深小于 0.02 米，出厂实流标定



■ 便携式雷达明渠流速仪

适用范围：适用于明渠、天然河道等流体表面流速的非接触测量，随身携带，使用方便，操作简单。

精准计量

数据可靠

定制屏显

测流APP

功能特点

- > 智能水面回波频谱分析算法，适应复杂流态环境，流速稳定可靠
- > 专用高速硬件信号处理模块，流速测量精度达到厘米级
- > 定制显示屏，强光、黑夜情况下均可清晰显示数据
- > 测量过程中能显示瞬时流速、平均流速、测量历时等数据
- > 计时分辨率为 0.1 秒，测流历时 100 秒，符合水文测量规范
- > 设备可存储 10 个流速测量结果，随时在显示屏上进行数据回查
- > 降雨模式功能，根据现场实际环境进行设定，确保测得数据的准确性
- > 测流 APP，可自动将测得的表面流速转换为断面流速



■ 涵洞出水测量

适用范围：主要用于农田水利中涵洞出口处的流量测量。

精准计量

液晶显示

自检自诊断

4G通讯

功能特点

- > 测量精度高，宽电压供电
- > 点阵式液晶显示，红外按键功能
- > 网络功能，支持 2G/3G/4G、支持 RS485 通讯
- > 具有自检和自诊断功能，方便检修、安装简便
- > 高强度不锈钢箱体，出厂实流标定
- > 基站定位及 GPS 定位功能，支持远程升级



■ 水资源云端流量计

采用超声波测流技术与无线远传技术，外形美观牢固、精度高、压损低、定位精确、数据远传可靠性高，优越的性能目前国内处于领先水平。

精准计量

4G远传

数据加密

自诊断

功能特点

- > 高精度计量：采用超声测流技术，可靠性高，维护量小
- > 数据无线远传：通过 4G 网络将计量数据、运行状态报警信息等数据进行实时回传
- > 手机 APP 查询：可通过手机 APP 进行远程访问，携带便捷，使用方便
- > 自诊断功能：超声信号强度检测
- > 空管检测功能：判断管道是否有水，异常情况自动报警
- > 数据保存：存储最近 24 月的数据，并能查询；数据掉电不丢失
- > 数据加密：具有软件加密功能，防止仪表有效数据被更改
- > 太阳能供电：可太阳能充电、直流电源充电
- > 报警性强：可防盗报警，GPS 定位精度高



■ 射频水电双控控制器 (泵站)

适用范围：可广泛应用于节水控制、水资源信息监测等工程当中（可实现以电折水）。

数据储存

刷卡停机

延时停泵

4G远传

功能特点

- > 使用射频卡控制继电器通断
- > 刷卡停机延时停泵功能
- > 以电折水 / 用电（可选）
- > 2 路模拟量采集，液位传感器、压力传感器（可选）
- > 大数据量存储，可存储 3200 条灌溉记录
- > 4G 远传，通讯控制可选



■ 射频水电双控控制器 (机井)

适用范围: 可广泛应用于节水控制、水资源信息监测等工程当中 (可实现以时折水)。

数据储存

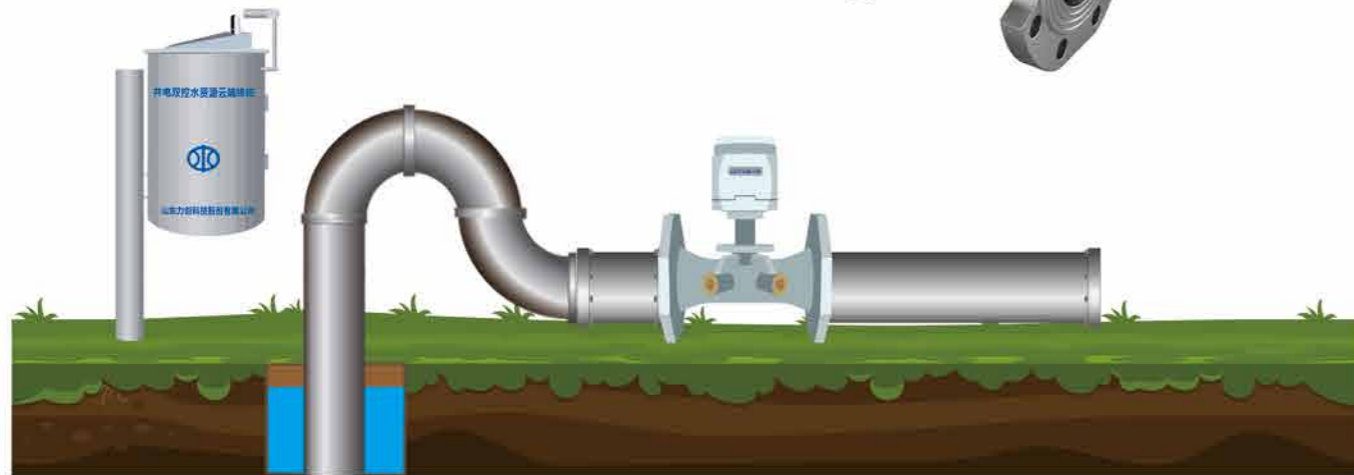
刷卡停机

延时停泵

4G远传

功能特点

- > 使用射频卡控制继电器通断
- > 刷卡停机延时停泵功能
- > 用时 / 以时折水
- > 2路模拟量采集, 液位传感器、压力传感器 (可选)
- > 大数据量存储, 可存储 3200 条灌溉记录
- > 4G 远传, 通讯控制可选



■ 云端自提流量计

适用范围: 适用于移动式自提泵、临提泵、河道“小白龙”、泵站等出水口。

计量精准

手机APP

自诊断

4G远传

功能特点

- > 高精度计量: 采用超声测流技术, 可靠性高, 维护量小
- > 数据无线远传: 通过 4G 网络将计量数据、运行状态报警信息等数据进行实时回传
- > 手机 APP 查询: 可通过手机 APP 进行远程访问, 携带便捷, 使用方便
- > 直管式结构: 采用直管式结构, 压损小, 不堵塞, 适合我国水质
- > 自诊断功能: 超声信号强度检测
- > 数据保存: 存储最近 24 月的数据, 并能查询; 数据掉电不丢失
- > 数据加密: 具有软件加密功能, 防止仪表有效数据被更改





便携式给水栓

适用范围： 广泛用于灌区自提水的灌溉用水管理。

安装便捷

计量精准

携带方便

操作简单

功能特点

- > 便携式安装，可用于各类灌溉水带
- > 超声波高精度计量，可预设置流量关闭阀门
- > 触摸屏显示，操作简单方便



移动式水表

适用范围： 广泛用于灌区自提水的灌溉用水管理。

计量精准

手机APP

数据保存

防盗防尘

功能特点

- > 高精度计量：采用超声测流技术，可靠性高，维护量小，计量精度高
- > 手机 APP 查询：可通过手机 APP 进行远程访问
- > 数据保存：存储最近 24 月的数据
- > 防盗防尘：产品采用 ABS 材料，不易丢失和人为破坏



超声波水位计

适用范围： 广泛应用于测量污水厂、企事业单位的污水排放口、城市下水道的液位及农田水利中的渠道等。

量程可选

防护等级高

探头耐腐蚀

太阳能供电

功能特点

- > 量程可选：3m/10m
- > RS485 通信，MODBUS 协议
- > 防护等级高，显示仪表 IP65，探头 IP68
- > 探头使用耐腐蚀材质
- > 太阳能供电





引黄灌区管理与服务模式

■ “建-管-服” + “建-管-营” 一体化

供、用分离的两级管理 + 服务模式，实现了行政管理与用水服务的协同共存。以一级供水协调与管理实现合理分配水资源，以公司化服务实现在不增加农民负担或农民受益的前提下，实现高效节水，从而真正促进黄河流域的高质量发展。

■ 平台运维

- “建-管-服一体化” 县级（乡镇）供水管理与服务平台：设立县级（及各乡镇）供水服务平台，服务全县域水资源调配，力创免费提供各类数据服务和支撑，保证力创产品的维护和运行。
- “建-管-营一体化” 乡镇用水服务公司（平台）：公司化运作主体，由力创和各乡镇合作成立，服务于各乡镇区域的用水管理与服务。

县级供水服务平台



各乡镇供水服务平台



保证服务与支撑

■ 计量方式

计量到户、到区块。通过在斗、农、毛渠出水口安装计量控制设施，实现对每户及每个区块的用水计量。通过有效的管理与服务，根据水权和实际用水之差，实现节水用水目标的同时，增加三级受益，增强节水意识及行动。

■ 技术支撑



力创水计量 支撑黄河流域高质量发展