

配水自动化管理系统

解 决 方 案

二零一七年四月

目 录

一、系统概述	3
二、系统组成	3
三、系统特点	4
四、功能描述	5
五、典型应用	6
六、典型用户案例	7

www.zhbedo.com

www.zhbedo.com

www.zhbedo.com

一、系统概述

随着科技的发展，传统的水利工作理念已经不适应现代水利发展的需要。水利事业的发展不仅要依靠增加投入，更重要的是要依靠科技，走内涵改造发展之路。水利自动化是灌区水利系统优化配置的重要基础，也是水利现代化的重要内容，因此，在灌区水利工程中要大力提高水利自动化的程度，以自动化带动和推进水利现代化。配水自动化管理系统广泛运用各种高新科技手段，对区域的水资源和相关信息及时进行采集、传输、管理；以远程自动控制技术为依据对流域、区域的水利工程进行控制操作。



二、系统组成

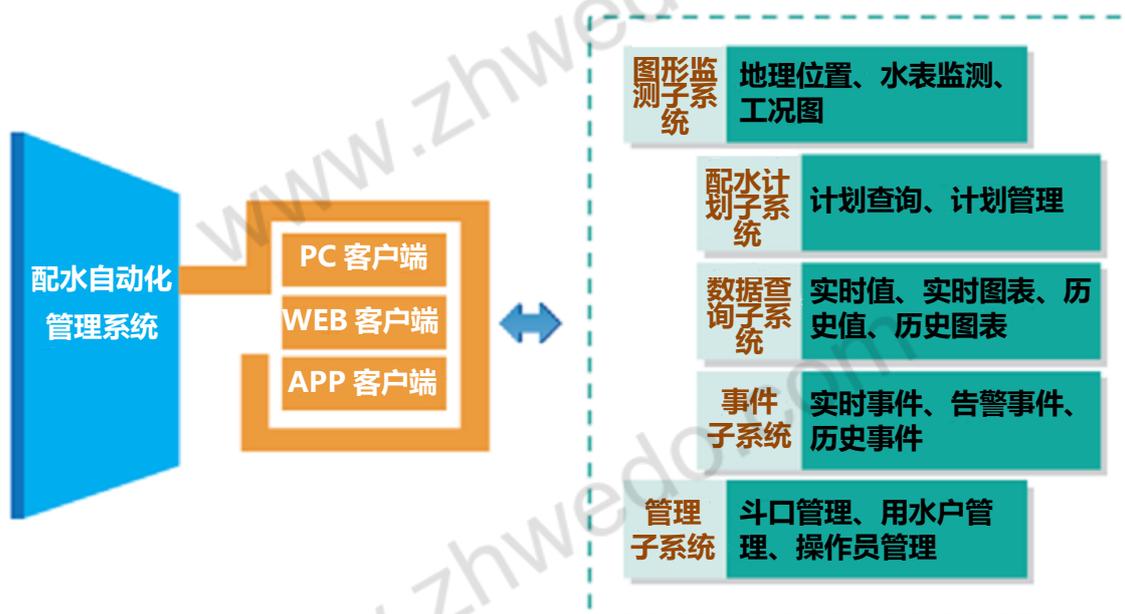
系统网络结构采用分层分布式结构，分为三级：站控层、通信层和间隔层。

- 站控层：由实时监控子系统、历史查询子系统、配水计划子系统、用户管理及收费子系统及大屏幕显示屏构成。
- 通信层：通信机柜、智能手机、通信设备及通信通道构成。
- 间隔层：水计量系统、阀门控制系统构成。

典型结构图



系统功能图



系统由量水子系统、精确控制放水子系统、通信子系统、实时监控子系统、历史查询子系统、配水计划子系统、用户管理及收费子系统、智能手机 APP 软件控制放水子系统等八部分构成。

三、系统特点

- ◇ 利用三维地理信息系统技术为手段，将基础地理信息数据(地形、影像、道路等)和供水工程数据(包括水厂、地上地下管网、水渠、水闸等)进行加工整合，建立覆盖整个供水工程的三维虚拟现实场景。
- ◇ 实现供水工程虚拟现实场景的真三维漫游、供水设备的查询、空间定位和可视化管理、供水信息的实时监控等应用。
- ◇ 为水利部门专家及工作人员提供一个在虚拟现实环境下的供水工程三维信息化辅助管理和决策平台，实现水利信息的科学管理，推动了传统水利向现代水利、可持续发展水利转变。

四、功能描述

➤ 地理位置分布图



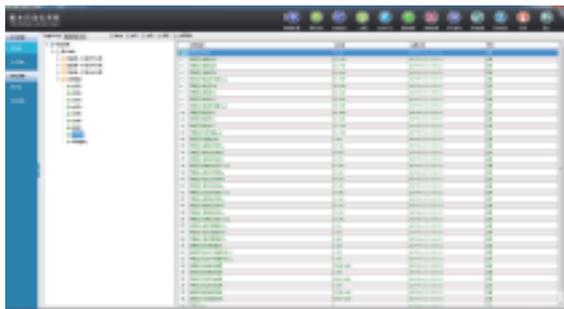
显示各干渠，闸口地理及灌溉范围的地图位置信息。

➤ 水表监测、刷卡配水



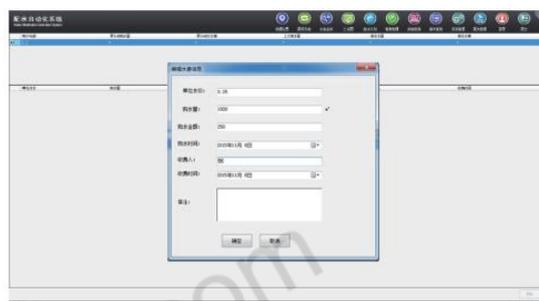
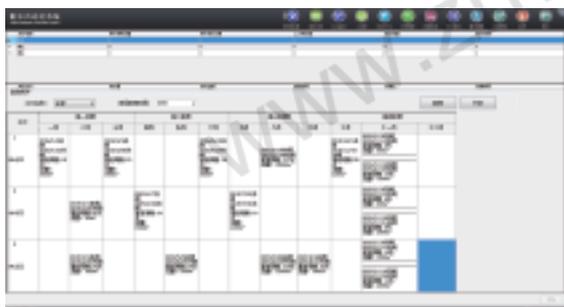
对瞬时流量、累计流量等水表数据实时监控、斗口状态实时监控，支持现场触摸屏刷卡取水。

➤ 远程抄表管理



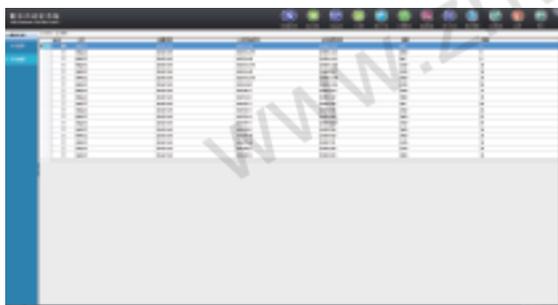
采用工业级通讯方式，实时可靠地远程水表计量。

➤ 用水缴费管理



实时记录斗口用水记录，并对用水缴费的明细账目进行管理。

➤ 配水计划与管理



根据可利用水资源对配水进行统一计划管理。

➤ web 访问、APP 控制



可通过 web 浏览页面与手机 APP 按给定量自动放水、改变流量及中断放水。

五、典型应用

① . 项目概况

水渠全线总长 40 公里，沿途共有 9 个水泵站，通过控制水闸门对用水进行统一调度，采用方便的控制实现配水的自动化。

② . 解决方案

通过系统的各个子系统实现了准确量水（采用标准量水堰）；根据水资源的情况、用水计划的规定和水量调配组织的意见制定用水计划，并执行用水计划，调节、控制渠道水量，按定额向田间供水；实时监测系统的各种动作及参数；将灌溉数据存入数据库为灌区以后的规划及计划提供依据；实现了用户管理及用水收费；智能手机 APP 软件使系统实现了依据批准的用水计划，通过远程智能手机在非人为干预下自行放水，并自动按水量来计费。

典型组网图



六、典型用户案例

- 宁夏五里坡灌溉配水
- 新疆霍城县小型农田水利建设