

# 高效节水灌溉信息化管理系统

## 1. 项目总体目标

本项目采用先进的计算机技术、网络技术和通信技术，在灌溉示范区内建立起一套高效节水灌溉信息化管理系统，将涉及节水灌溉管理所需的各种关键数据。如上游水库、拦河坝的水位及蓄水量、扬水泵站出水压力及水量、塘坝水位、二级水泵出水量、水泵运行参数、管网节点阀门状态、射频卡用户数据、地下水位、降雨量、蒸发量、土壤温湿度以及关键节点的视频等实时传输至信息管理中心平台。同时可以远程控制和调节水泵的运行参数、阀门的开启等执行设备，以实现自动化数据上传、控制指令下发和信息的共享和融合，为项目示范区内的高效节水灌溉管理、安全监控、水资源优化调度提供决策依据。

## 2. 系统概述

节水灌溉信息化管理系统依据不同地区、不同作物的不同需求，选择不同的灌溉设施，并利用网络技术和信息化产品等先进技术对农田灌溉进行监控管理，保证适时适量地满足作物生长所需要的水分从而达到节水灌溉及节水灌溉自动化的目的。

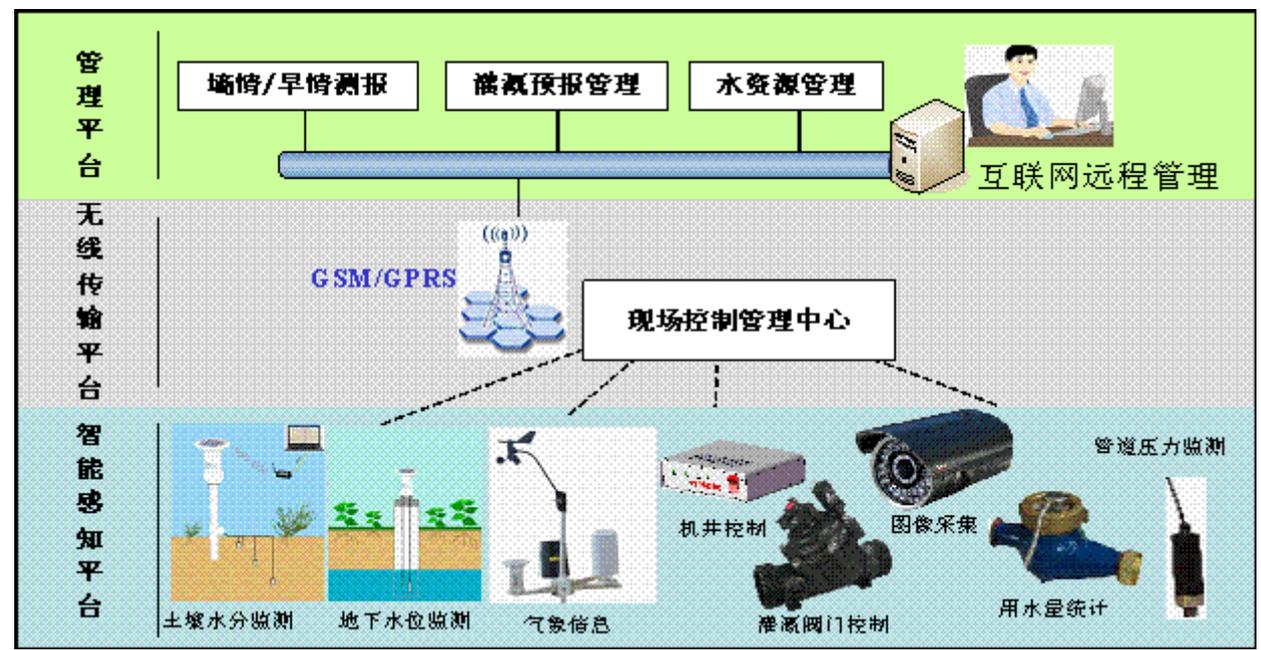
**适用范围：**本系统在实际应用中不受地势地形影响，可用在果园、农田、温室等灌区，实现了自动化、智能化，达到节水目的。

**系统建设：**节水灌溉自动化系统的基本框架，它主要由中心 主控系统、采集控制模块、无线通讯模块、土壤水分传感器、气象观测站、电磁阀等设备组成，具体结构框图如下：



### 3. 功能设计

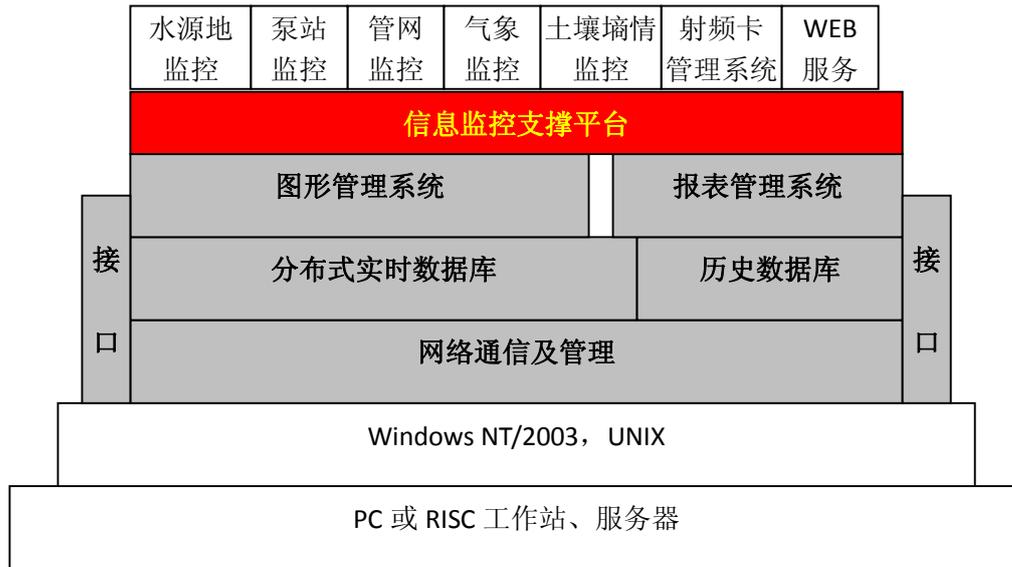
#### 3.1 项目系统的主要结构



#### 1、软件结构

节水灌溉系统软件平台主要功能是完成远程数据的接收、处理、存储和显示，并通过 SQL 数据库完成报表、曲线、历史数据查询、历史故障记录等功能。

高效节水灌溉信息化管理系统的软件结构如图所示，系统采用平台化、分布式、模块化的系统结构，将水源地（水库、拦河坝）、扬水泵站、灌溉管网设施、射频卡管理设施以及项目区域水文气象、土壤墒情等的监控、运行和调度、数据处理和分析、故障预警和报警、设备管理、地理信息系统（GIS）、MIS系统组成一个有机整体，具有功能强大、系统稳定、可扩展性强、管控一体等特点。



## 2、硬件结构:

