



农村水利服务创新 宁夏彭阳县“互联网+人饮”建管服一体化模式汇报

北京慧图科技股份有限公司

杜超

前言

农村饮水安全是一项惠及民生，赢民心、稳增长、施德政的重大工程。“十三五”期间，在现有农村饮水安全工作的基础上，以降低管理成本、提高运行效率、升级供水服务为建设主线，创新管理、升级服务，利用国家政策性贷款，引入“互联网+”行动和专业化服务，按照工程智能化、管理效能化、服务社会化的目标实施巩固提升工程，打包解决农村人饮“最后100米”问题暨人饮工程的建设、管理和服务短板问题。

打造社会化服务新典型，信息化建设新典型、多元化投资新典型。建立工程建设管理服务新模式。推进城乡群众饮水同源同质同网，在全国建设以县为单位的城乡饮水安全智能化示范县，推进县级智慧水利建设。

A wide-angle photograph of a lush green valley with terraced fields, likely in a mountainous region. The terraces are carved into the hillsides, creating a series of steps that follow the contours of the land. The fields are filled with green crops, and the surrounding hills are covered in dense vegetation. The sky is a clear, pale blue, and the overall scene is one of natural beauty and agricultural productivity.

彭阳人饮建设现状

CURRENT SITUATION

彭阳社会经济状况



宁夏·彭阳

位于宁夏回族自治区东南部，
南北长61.50km，东西宽50.30km
总面积2528.65平方公里，辖12个乡镇，156个行政村。

总人口25.19万人，其中农村人口为19.03万人。
2015年全县生产总值40.59亿元，城镇、农村居民
人均可支配收入分别为20049元、7159元。

人饮工程现状

建设现状

十二五期间，全县共建成农村饮水工程**55**处，在红河、茹河、安家川河流域形成了以“宁夏中南部城乡饮水彭阳县北部片区和中南部片区连通工程”为骨架，“东部饮水、中部饮水和红河川饮水”工程为次骨架，覆盖全县的农村供水管网体系。

管理现状

32处农村饮水自动化工程主干管网供水保证率达到**95%**，支管道供水保证率提高了**30 ~ 40%**，减少供水损失率**25%**，供水范围扩大了**30%**，自来水入户率提高了**40%**。

服务现状

城乡供水实现覆盖率**80%**，水厂已实现水质监测，并在部分试点已实现了IC卡付费用水。

管理运行状况

泵站自动化



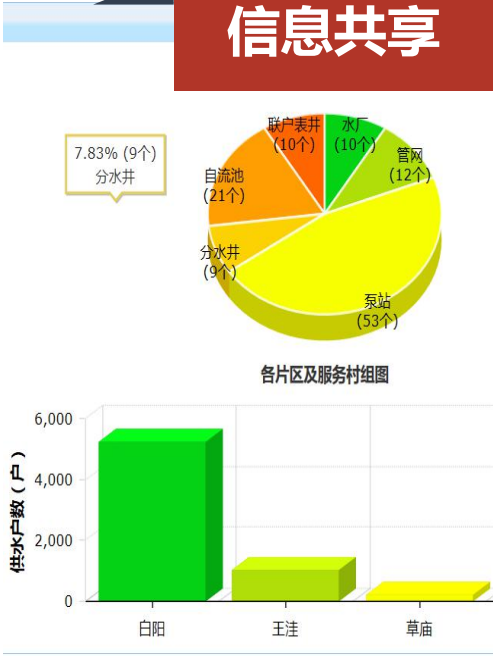
自动运行
远程控制
自动告警
自动维护

管理提升



无人值守
调度管理
精确维护
服务用户

信息共享



信息查询
信息统计
信息共享
数据分析



存在问题

EXISTING PROBLEMS

工程建设短板

入户标准

低

以前入户管网、分水井、联户表井标准低，工艺陈旧，跑冒滴漏严重。

远控计量

无

无远程自动化控制计量水表。

安全监控

少

缺乏对供水系统全程的安全监控、防范。

水质监测

缺

基本上仅在水厂有水质监测，地下水、蓄水池等二次污染未监测。

应急能力

弱

供水中断情况下，末端应急供水能力几乎没有。

运行管理短板

管理待完善

专业管理人员少

人员知识水平低

运行资金比重小

运行维护投入保障经费少

管理手段传统

运行维护复杂、成本高

管理措施不完善

规章制度、机制不配套

服务水平短板

群众满意度低

供水不稳定

水价相对高

缴费不方便

部分未入户



建设目标

CONSTRUCTION OBJECT

总体目标

城乡同源同质同网 饮水安全智能化

农村集中式供水受益人口比例提高到90%以上，水质合格率提高到100%。

工程智能化

饮水工程及自动化建设

延伸管网、改造设施，入户覆盖85%，从水源地到用水户
全程100%自动化，供水中断
时实现应急供水3天调蓄
水质监测保障率100%

管理效能化

建立完善体制机制

降低管理成本
提升管理效率
精细化即时管理

服务社会化

建立引入专业公司

本地化专业化运维队伍，
社会化专业技术支撑，
平台化公众服务。



建设内容

CONSTRUCTION CONTENT

互联网+人饮



自动化工程建设

全程自动化运行

调度、运行、监测、控制、计量、预警、应急

低功耗

多协议

高灵敏度

联合联动

自维护

监控中心

水厂自
动化

视频监控

骨干管网

泵站蓄
水池

分水井

联户表井

水质监测

对水厂、水厂、现场水源地、加压泵站、供水厂、管道压力测点的各监测信号采集、远程控制。

采集站内所有与控制相关的信号量进行分析、判断，并依照一定的控制逻辑编程控制水泵电机等所有设备的启停动作。

实现供水工程工程生产设备的全天候监视及野外蓄水池及泵站的闯入报警，用于监控管理输水设施及自动化监控设备的保护预警等。

通过自动化设备监测管理管网压力、流量等数据，根据采集数据扩展业务内容，包括管网的跑冒滴漏、管道日常巡查维护检修等。

信息采集和控制系统、各类传感器数据采集，有效提高农村人饮供水保障率，降低管网漏失率，节约运营成本，降低维修强度。

监测分水井内各管道压力、流量、阀门状态，根据业务数据进行业务扩展，用于管网运行日常维护和用水计量。

监测各入户表数据，采集用户用水数据，数据处理后进行水费征收，水费征收使用第三方收费服务（如电信通讯费用等）。

实现对水源地监督和保护，分为日常监督管理、污染源监督管理、水质监督监测管理、水质污染应急管理。

自动化工程现场



业务管理系统建设

一人一页

按职责、业务、部门实现不同的管理功能及信息

领导	取水水质	供水水质				取水户 水量及水费	决策
业务	业务调度管理、正常运行状态监测、异常状态处理						指挥、控制
运维	泵站设施	水处理设施 水质监测设 施	输水管及全 程输水、计 量、阀控等	泵站系统	视频监控 水质监控 加减压设施	智能水表维护	大量工作由社会 化服务承担
	运行监控、设备维护、网络维护、数据维护、系统维护、异常处理						

水源

水厂

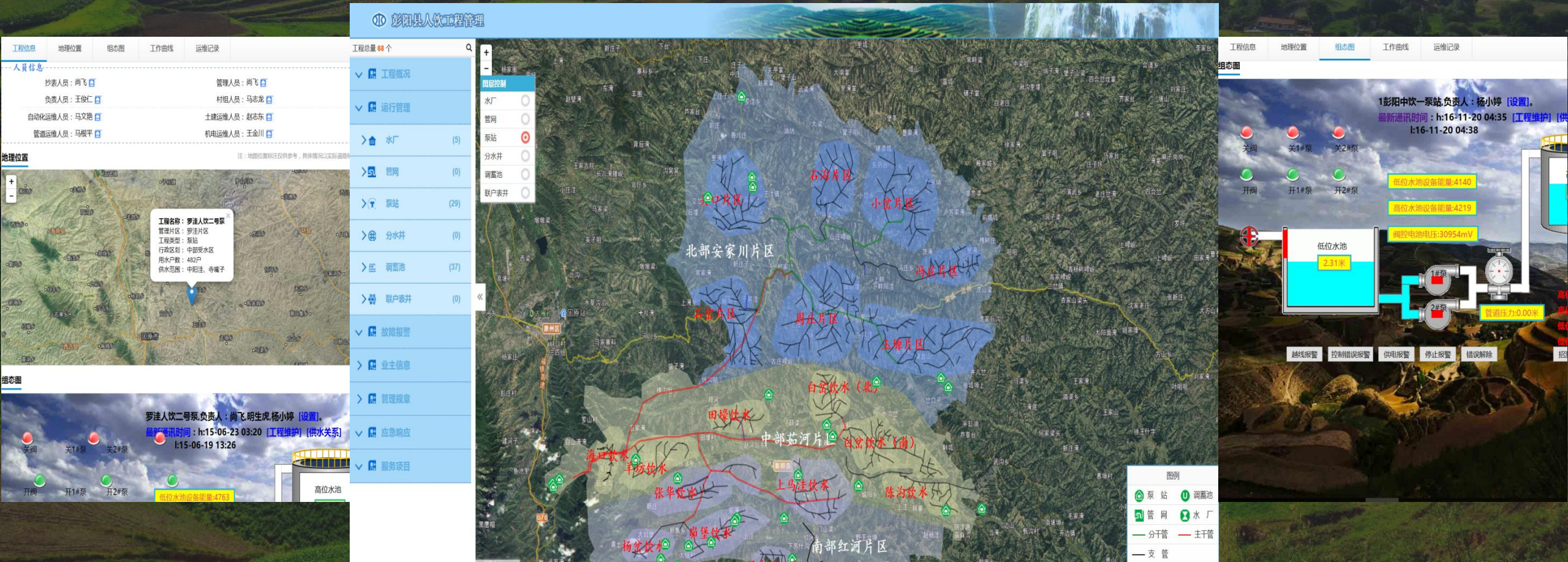
管网

泵站

水池

水表

业务管理系统截图



水价建设

严格落实自治区农村饮水安全工程管理办法，执行彭阳县物价局批复的水价

水价制度落实

**公益运行、控制成本、水价监审
评估建议、公平负担、节约用水**

机制建设

建设管理

建立政府牵头部门参与的农村人饮安全协调机制
水务局负责日常运行管理，成立水务投资公司
维持农村饮水安全工程的公益性
采用设计施工运维总承包方式，购买社会化服务

多元融资

利用国家开发银行政策性贷款
争取自治区公益性水利工程运维资金
鼓励用水户集资参与农村饮水工程的改造和建设

厘清权责

政府负责建立引入社会化服务管理体制机制
水务局负责建好、管好，进行整体人饮工程指导、监管
水利投资公司负责建设和运维资金的管理使用
服务商服务约定承担建设、管理和运维服务

强化服务

保障人饮工程调度管理自动化
用水、管理信息公开化
建立与群众的互动机制，受理用水申请、投诉、建议

服务队伍建设

彭阳县水务局

负责整体管理、监督

**监督
管理**

本地化专业服务运维机构

按照约定事项直接承担面向用户的服务

**运维
服务**

**建设
运行**

**技术
支撑**

彭阳县水投公司

负责按照农村人饮市场化
组织建设并运行管理

专业信息化公司

按照工程建设、改造、升级和
服务需求负责平台的建设、
管理与维护



项目运行

PROJECT OPERATION

管理服务模式



政府先建机制

以政府购买服务的形式授权服务商进行运维管理
将政策与机制下达给水务局和水投公司

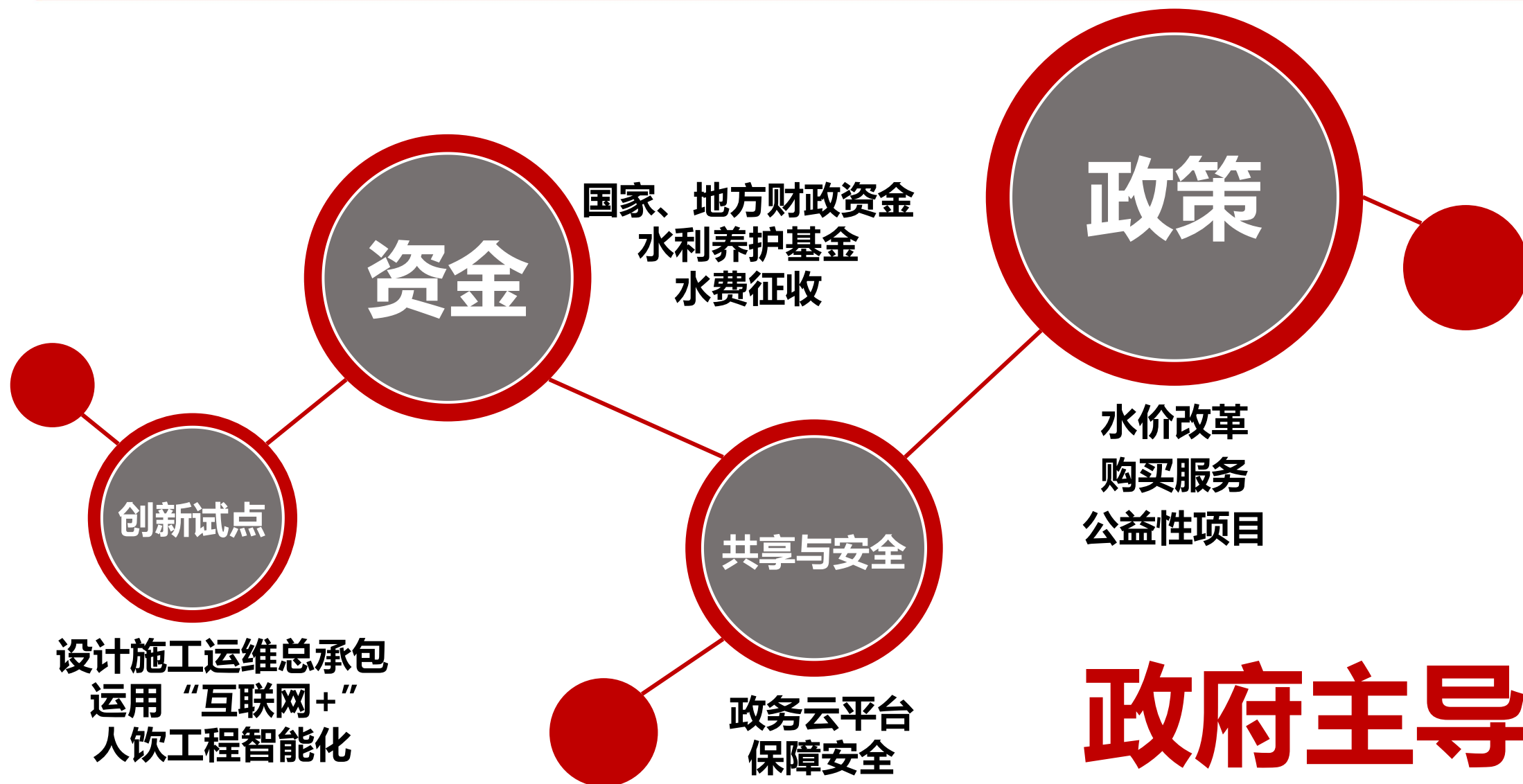
水务局（水投公司）后建工程

按建设、管理、服务目标任务给服务商安排资金
促进政府管理转型

服务商提供社会化服务

承接政府购买的建设、管理、服务任务
实现人饮工程城乡同源同质同网，城乡饮水安全智能化

政府扶持监管



水务局管理与服务

管理提升

负责项目运行管理
持续优化流程、提高效率
制度与队伍建设

强化服务

紧跟用户需求
提高服务水平
解决用户问题

信息共享

基于厅数据中心、水慧通平台
信息整理、整合、共享



社会服务支撑

1 项目实施

选取优质的设计施工运维总承包方，减少分散分期建设、设计思路不衔接、实施标准不统一、成本控制困难等风险，实现预期效果。

2 运行维护

提供项目运行（技术部分）维护，包括设备维护维修、更新改造，应急处理等，并协调、服务用户与政府管理单位。

3 技术支持

在项目建设管理运行全过程提供技术支持、后期项目论证、效益评估、责任划分等。

用水户享受服务并参与管理互动

安全用水

水质安全
水量充足
水价合理



用水方便

随用随取
到户计量
多渠道便捷缴费



信息透明

服务信息
水质信息
水量信息



意见建议

服务门户、微信平台等参与用水服务的咨询、服务与意见建议。



项目总结

PROJECT OVERVIEW

项目效益估算

提升工程运行效率

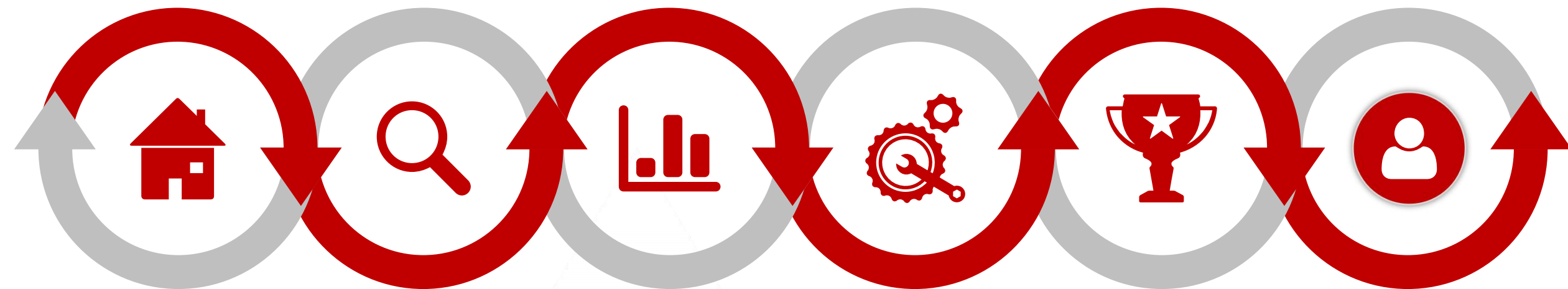
实现全程自动化
应用与数据整合共享

降低工程管理成本

无人值守、自动高效运行

提升群众幸福指数

安全饮水、快捷方便



达到高标准设计要求

创新改进政府服务方式

政府主导、社会参与

创新基层水利监管方式

设计施工总承包
业务靠自己、技术靠市场
购买社会服务

落实智慧水利建设，实现城乡饮水安全智能化

创新建管模式

2017年4月，我们通过设计、施工和运维总承包模式公开招标，评选专业公司承担本项目。

实现了设计与施工单位的紧密结合，充分挖掘出设计、施工协作潜力，有效解决了设计与施工相互脱节的问题；优化了资源配置，缩短水利工程建设周期，更好地保证设计与施工质量，有效控制工程造价。同时，也促进了新技术、新工艺、新方法的应用，提高了建设与管理水平。

落实智慧水利建设，实现城乡饮水安全智能化

完善体制机制

创建融资平台，成立了彭阳县盛泽水务投资有限公司，利用政策性贷款，融资3.6亿元对全县农村饮水工程进行全面巩固提升。

厘清多方权责，政府负责建立引入社会化服务管理体制机制；水务局负责建好、管好人饮工程，并对工程指导、监管；水务投资公司负责建设和运维资金的管理使用。创新运维机制，由县政府组织成立彭阳县农村饮水安全巩固提升工程建设与运行管理领导小组，并组建农村供水运维管理服务公司，负责对农村饮水工程进行管护；管理公司实行企业化管理，独立核算，自负盈亏，接受领导小组和彭阳县水务局监督指导。同时，强化内外服务，对内负责项目运行管理，持续优化流程、提高效率，开展制度与队伍建设；对外紧跟用户需求，提高服务水平，解决用户关注核心问题。

落实智慧水利建设，实现城乡饮水安全智能化

全程智能化

水源地到用水户的每个供水环节，实现运行、调度全程自动化运行。

建立自动化监控、人饮一张图、智能门户、水资源管理、工程管理、水费管理、安全生产、物资管理、移动APP等信息化管理系统建设，在宁夏水利数据中心基础上建设人饮专题数据库，与自治区水利厅水慧通平台进行集成，实现彭阳人饮安全运行管理信息化、一体化和现代化。

创新体制机制改革，实现农村供水建管良性循环

保障长期运维

通过三年工程建设、十二年运行维护，并通过组建市场化的管理公司，实现全县农村饮水全生命周期的建设、运行、维护保障，充分转变政府职能，强化体制机制改革，落实“按成本水价供水、先收费后使用、计量收费、特许经营、市场运作、分区分类定价”等水权水价机制创新，利用移动缴费、信息公开等手段，让农民群众安心的吃上“明白水”、方便的缴纳“放心钱”，并保证农村供水工程建管良性循环，达到“省钱、省事，政府放心、群众满意”的效果。

结 束 语

解决农村饮水安全问题是一项民生工程。“十三五”期间重点解决以县为单位的农村饮水安全的巩固提升问题，将促使农村居民饮用水方便程度大大提高，将使农村集中供水覆盖率达到100%，水质达标率为100%，供水保证率达到95%。

同时，农村饮水安全巩固提升工程的建设将推进城乡饮水安全智能化建设，将大大改善项目区农村居民的生产生活和卫生条件，加快脱贫攻坚步伐，促进社会主义新农村建设，促进和谐社会健康发展。

最终建成以县为单位的全国城乡饮水安全智能化示范县。