

《农村供水工程设计图集》

➤ 简要信息

【获奖等级】 应用成果奖二等奖

【任务来源】 国家科技计划项目

【课题起止时间】 2006 年 10 月～2010 年 10 月

【完成单位】 中国水利水电科学研究院、中国农业大学、白银市水电勘测设计院、长安大学、重庆市农村饮水安全协会、中国市政工程西南设计研究总院

【主要完成人】 杨继富、李 斌、李晓琴、刘行刚、吕育锋

➤ 背景

工程设计涉及工程建设的成败，工程设计图是工程设计的重要组成部分。为支撑全国农村饮水安全工程建设，依托“十一五”国家科技支撑计划课题“农村供水管网优化设计与标准化、信息化集成技术研究”，项目组编写了《农村供水工程设计图集》（简称《图集》）。

《图集》编制目标是促进农村供水工程设计的标准化、规范化，为地方设计人员提供借鉴与参考，提高设计水平和工作效率，缩短设计周期，节省工程建设材料和设备，保障工程设计质量；使用对象为地市级（含）以下的基层设计人员、主管人员；覆盖范围为 50%以上的供水工程类型和规模，其中以集中式供水工程为主，包括大（ $5000\text{m}^3/\text{d}$ ）、中

(1000~2000m³/d)、小 (200~500m³/d) 三类,基本定位为 200 人到 20000 人,同时也包括分散式供水;设计深度为初设水平。

➤ **主要内容**

- 第 1 章供水工程总图与水厂总体设计,包括设计说明、平面布置图、工艺设计图、管线综合图等。
- 第 2 章取水构(建)筑物,包括岸边式、河床式、浮箱式、浮船式潜水泵等地表取水工程和大口井、管井、圆形辐射井、截潜坝取水等地下取水工程等。
- 第 3 章常规处理工艺,包括穿孔旋流絮凝池、斜管沉淀池、气浮池、气浮滤池、机械搅拌澄清池、粗滤池、慢滤池、重力无阀滤池、虹吸滤池、加药间、组合净水构筑物、一体化净水设备等。
- 第 4 章特殊处理工艺与消毒工艺,包括苦咸水淡化、除氟、除砷、除铁、除锰、除氨氮、消毒等。
- 第 5 章泵房,包括地表水厂配水泵房、地下水厂配水泵房、深井泵房等。
- 第 6 章输配水管道及调节构筑物,包括输水管道、清水池、蓄水池、阀门井等。
- 第 7 章电气与自控,包括地表水厂和地下水厂的电气、自控系统等。
- 第 8 章水窖,包括圆柱形、球形、竖井式、缸式、倒梯形、浆砌石水窖。

➤ 创新点

- 系统设计，突出农村供水特色。首次从农村供水工程设计的全过程，系统汇集了有代表性的工艺图、结构和设计说明，既有总体图，也有单体图、局部放大图，相互补充；在技术、工艺、结构和供水规模的选择上，突出农村供水工程设计的实际需要，代表性和实用性强。
- 集成创新，填补国内空白。对已运行的农村供水工程设计图或施工图进行校核、修改和标准化，是有关单位和专家多年工作经验的积累，集中展现了水厂总体设计、穿孔旋流絮凝池、斜管沉淀池等新技术、新工艺，实现了实用性与先进性的统一、关键设计与系统设计的融合。

➤ 推广应用情况

《图集》在重庆、四川、山东、甘肃等地得到了应用，有效提高了地方农村供水工程设计技术水平、设计能力和制图标准化程度，得到水利行业主管部门和水厂管理单位的好评。



图1 《农村供水工程设计图集》封面