



华北半湿润偏旱井灌区节水农业综合技术体系集成与示范

获得奖项：国家科学技术进步二等奖

完成人：徐振辞、胡春胜、王玉坤、陈素英、赵勇、孙宏勇、谢礼贵、裴冬、程一松、张喜英

完成单位：中国科学院遗传与发育生物学研究所
河北省水利科学研究院



项目简介

本项目为“十五”国家“863”计划。在调查分析的基础上，筛选单项节水技术，通过机理研究，组装配套、集成创新。并在三河建立示范区 1 万亩，辐射区 10 万亩，以管灌、波涌灌、喷灌、微灌四种水利技术措施为主线，配套农艺综合节水技术措施和管理节水技术措施，在示范区进行试验和跟踪观测，检验综合节水效果、分析评价，改进和完善，形成节水农业综合技术体系，提出相应技术规程，指导农民农业科学用水。

根据华北平原井灌区冬小麦、夏玉米为粮食主产区的特点，按照经济、适用、高效的原则，分别针对大田粮食作物和温室大棚蔬菜、花卉等经济作物，以上述四种水利技术措施为基础，研究、提炼、组装四种具有井灌区普遍适用意义的节水农业综合技术集成模式：

1. 管道输水 + 地面平整 + 小畦灌溉 + 节水品种 + 平衡施肥 + 少耕覆盖 + 管理节水；
2. 管道、波涌灌 + 地面平整 + 节水品种 + 平衡施肥 + 少耕覆盖 + 管理节水；
3. 管灌、喷灌结合 + 节水品种 + 平衡施肥 + 少耕覆盖 + 管理节水；
4. 设施大棚蔬菜微灌 + 土壤墒情信息采集技术 + 农田变量计算机信息处理技术 + 节水灌溉决策系统 + 精量灌溉智能控制技术 + 高产栽培技术。

自 2002 年该项目实施以来，核心示范区和辐射区内配套了冬小麦和夏玉米亩产 1200kg 的节水、高产模式。本研究课题形成的节水技术模式在河北省廊坊市、石家庄市、沧州市、衡水市、邢台市、邯郸市等地区进行了大面积推广应用，据调查统计：2003—2006 年，累计推广综合节水高产模式 572.9 万亩，节水量 2.6062 亿立方米，年均新增产值 10710.9 万元。

农业用水是华北井灌区用水大户，是引起地下水位持续下降的主要因素。项目的实施，为华北井灌区推广农业高效用水综合节水技术，促进井灌区农业节水技术水平的提升，提供了技术支撑和超前模式。对强化农民的节水意识、促进节水型社会和节水型农业的建立和运行提供了手段和措施。同时项目的实施使该区农民不仅生产技能得到提高，也提高了对节水和水资源保护的认识，有利于今后节水农业的进一步发展和提高。

本项研究 2006 年获得河北省科技进步一等奖，2007 年获得国家科技进步二等奖。