

关于我院“基于兵团农业水价改革的灌区用水精准调控关键技术及应用”项目参与申报 2022 年新疆生产建设兵团科技进步奖的公示

一、项目名称

基于兵团农业水价改革的灌区用水精准调控关键技术及应用

二、项目完成单位

石河子大学、中国水利水电科学研究院、山东欧标信息科技有限公司、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、新疆天业节水灌溉股份有限公司

三、项目完成人员

吴文勇、何新林、杨广、李小龙、张元振、雷波、刘兵、乔长录、姜文来、刘贞姬、李鹏飞、李河、马蒙、陈永娟、宋玲

四、项目创新点

项目系统开展了“理论方法-关键技术-应用模式”全链条创新，揭示了干旱区农业用水价格形成机理与高效调控机制，突破了灌区高效用水“控-测-管”关键技术装备，构建了渠灌区、井灌区和自压管灌区用水精准调控技术集成模式，在以下三方面取得重要创新。

1、创建了干旱绿洲农业定额用水与超额用水“双阶段”水价承受能力灰色预测模型和农业水价波动双对数模型，提出了面向农业水价波动的灌溉行为四阶段响应曲线与调控阈值，为兵团农业水价改革工作提供重要理论支撑。

2、创建了基于水热平衡原理的绿洲水资源承载力模型，提出了

绿洲农业绿洲适水规模与种植结构调控阈值指标体系，构建了基于控渗减蒸的干旱绿洲山区水库-平原水库-渠系全程优化调控技术与系统，为农业用水总量控制提供技术支撑。

3、研制了渠道输水智能量测设备、管道输水精准量测设备、巴歇尔槽集成测流系统、农用机井井电双控计量设备等关键量测水设备、高精度测流算法与配套工程优化形式，为农业用水总量控制、定额管理提供了重要装备支撑。

项目授权专利 30 项，其中，授权发明专利 10 项，登记软件著作权 32 项，创制农业用水量测控新技术新产品 8 个，发表论文 60 篇，编制标准 2 部，出版专著 2 部，在兵团各地及疆内外累计推广近千万亩，研究成果为兵团水价改革提供重要科技支撑。