

盐碱地改良蓄水模式工程技术申报表

技术 编号	技术 名称	技术 领域	技术持有 单位	主要技术内容	技术关键点 和创新点	适用 条件	推广应用情况	知识产权及 奖情况	成本与效益	填报 单位
2024 372	盐碱 地改 良蓄 水模 式工 程技 术	退化 土地	陕西省土 地工程建 设集团有 限责任公 司	本技术主要内容是通过在地势低洼、排水不畅地区修建蓄水控制工程，利用蓄水控制工程、土壤改良工程、农田生态防护及配套工程综合改良盐碱地。在蓄水条件下水体与相邻土体盐分运移中，利用其弥散作用转移盐分，通过“对流-弥散”协同的治理方式。当降雨或灌溉时，蓄水沟内水位较高，盐分浓度低，低于土壤中的盐分浓度，形成溶质势，土壤中盐分向蓄水沟扩散；随着蓄水沟内水分的蒸发和利用，水位逐渐变低，盐分浓度变高，水体中盐分浓度大于土壤中的盐分浓度，水体仅与底层土壤发生离子交换，盐分随浓度梯度差迁移至耕作层以下，从而降低耕作层盐分含量，实现耕作层处于适耕状态。	本技术适用于除滨海盐碱地以外的内陆地区（具有地下水临界水位高、地下水矿化度高、地势低洼、排水不畅等特点）盐渍化土壤改良工程。利用对流弥散作用将土壤中多余的盐分压至耕作层以下或带至水中，从而降低耕作层盐分含量，实现耕作层处于适耕状态。	本技术适用于除滨海盐碱地以外的内陆地区盐渍化土壤改良工程	自 1999 年至今，经长期实践验证，该技术普适性和成熟度较高，截止目前应用该技术在陕西富平卤泊滩、渭南沿黄灌区、陕北榆林定边等区域治理盐碱地 13.15 万亩，新增耕地 12.18 万亩。成本较同期国家土地整理定额降低 50%，工程较传统治理模式节约投资约 4.46 亿元。同时，本模式在陕西、新疆、宁夏等地应用推广，治理改良灌区盐渍化农田近 100 万亩，取得了显著的社会效益、生态效益和经济效益。	发表论文 102 篇 (SCI/EI 32 篇)、编写专著 1 部，制定 2021 年陕西省地方标准 1 项，获得发明专利 8 件，软件著作权 1 项。获 2010 年陕西省科学技术奖一等奖、2011 年陕西省农业技术推广成就奖一等奖。	应用该技术治理盐碱地面积 13.15 万亩，新增耕地 12.18 万亩，累计推广 100 余万亩，工程节支超 4000 元/亩，经济效益超 5 亿元。（1）促进治理区节约用水。与常规完全排水情况对比，本模式通过集水蓄水减少了田间的排水量，直接减少灌溉用水量。以农作物棉花为例，采用区域封闭排水和田间集水排水相结合，水土和谐共处后，可以减少用水 20% 以上，对于水稻作物可节水 30-40%。（2）节约灌溉时间和费用。蓄水沟内长年积水，可以改变以前的高频率灌水。在灌水定额不变的条件下，灌水总量减少。（3）提高了农作物产量。可以减少农田排水 50% 左右，从而使作物增产；（4）节约工程成本。而本模式免建了区外排水工程，节约了灌溉用水，节约了工程成本。（5）恢复生态环境。合理规划集水排水系统，实现水土资源的动态配置，跳出了盐碱地治理开发的“怪圈”，促进盐碱地区农业和生态持续健康发展。	陕西省土地工程建设集团有限责任公司