第一图书网, tushu007.com

<<农业高效用水技术研究与创新>>

图书基本信息

书名：<<农业高效用水技术研究与创新>>

13位ISBN编号：9787109117631

10位ISBN编号：7109117634

出版时间：2007-7

出版时间：中国农业出版社

作者：许迪 等 著

页数：737

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

《农业高效用水技术研究与创新》主要依据作者“十五”期间承担的国家重大科技专项（863计划）“现代节水农业技术体系及新产品研究与开发”部分研究成果编著而成。
全书共分10章，重点从工程节水与用水管理节水有机结合的思路出发，对农业高效用水关键技术开展创新研究与产品创制，相关内容包括1）农业高效用水技术发展趋势与需求及技术进步障碍；2）灌溉发展与粮食安全需求预测；3）污水灌溉土地处理复合系统；4）灌排条件下农田氮污染预测与控制技术；5）灌区渠系水量监控与水管理技术及产品；6）灌溉管网输配水调（量）控技术与产品；7）喷灌水分高效利用技术与产品；8）低压高效微灌技术与产品；9）精细地面灌溉技术与产品；10）精量控制灌溉预报与决策支持系统。
《农业高效用水技术研究与创新》可供从事农业高效用水技术研究与推广应用的科技人员和大专院校有关专业师生参考。

书籍目录

第1章 农业高效用水技术发展趋势与需求及技术进步障碍1．1 农业高效用水技术发展趋势与研究重点1．1．1 研究进展1．1．2 发展趋势与主要特征1．1．3 科技创新成效1．1．4 研究重点与内容1．2 农业高效用水技术发展目标与需求1．2．1 科技发展目标1．2．2 技术发展目标1．2．3 节水潜力1．2．4 分区发展目标与重点1．2．5 技术与产品市场需求1．3 农业高效用水技术进步障碍1．3．1 政策与机制1．3．2 技术创新与标准化1．3．3 研发平台与基础设施建设1．3．4 成果转化与服务体系第2章 灌溉发展与粮食安全需求预测2．1 概　述2．1．1 研究背景与目的2．1．2 国内外研究概况2．1．3 研究内容2．2 研究方法与模拟模型2．2．1 粮食与灌溉发展需求预测模型2．2．2 水与粮食生产决策支持模型2．3 粮食与灌溉发展需求预测分析2．3．1 粮食增长需求预测2．3．2 灌溉用水供需平衡预测2．3．3 灌溉与粮食发展需求关系2．3．4 结　论2．4 水与粮食生产决策支持预测分析2．4．1 研究区域概况2．4．2 模型校验2．4．3 模型应用2．4．4 结果分析2．4．5 结　论2．5 不同尺度灌溉水利用率的关系2．5．1 灌溉水利用率2．5．2 灌溉水利用率间的关系2．5．3 提高灌溉水利用率的途径与措施第3章 污水灌溉土地处理复合系统3．1 概　述3．1．1 研究现状与发展趋势3．1．2 研发必要性3．2 污水灌溉土地处理系统去污效果的土柱实验3．2．1 实验装置3．2．2 实验过程及观测内容3．2．3 实验结果分析3．2．4 结　论3．3 污水灌溉土地处理复合系统的田间试验3．3．1 复合系统结构3．3．2 试验区布设与系统运行3．3．3 试验结果分析3．3．4 结　论3．4 污水灌溉土地处理复合系统的应用效果3．4．1 温室大棚灌溉3．4．2 城镇生活污水处理3．4．3 公厕污水处理第4章 灌排条件下农田氮污染预测与控制技术4．1 概　述4．1．1 研究现状及发展趋势4．1．2 研究必要性4．2 农田氮转化运移模型4．2．1 模型研究综述4．2．2 有机或无机肥料氮转化运移模型4．2．3 无机肥料氮转化运移模型4．2．4 氮转化运移模型参数4．3 有机或无机肥料氮转化运移模型参数的敏感性4．3．1 有机氮的净矿化4．3．2 NH3的挥发4．3．3 NH4+?N的硝化4．3．4 NO3-?N的反硝化4．3．5 地表径流氮损失4．3．6 地下排水NO3-?N 损失4．3．7 作物的氮吸收4．3．8 根区20cm内的NO3-?N动态4．4 一维与准二维农田氮转化运移模拟结果4．4．1 土壤水热动态4．4．2 模拟结果对比4．5 农田氮流失量模拟预测与控制措施4．5．1 地下水位控制方式、耕作措施和作物种植模式对氮流失影响的预测4．5．2 不同施肥类型下的氮流失量预测评价4．5．3 控制农田氮流失量的水土管理措施第5章 灌区渠系水量监控与水管理技术及产品5．1 概　述5．1．1 研究现状与发展趋势5．1．2 研发必要性5．1．3 技术与产品构成5．2　渠系水位（量）监测技术与产品5．2．1 压力式水位计5．2．2 浮子式水位计5．2．3 智能型量水计5．2．4 水位计安装方式5．3 渠系闸门控制技术与产品5．3．1 自记式闸门开度仪5．3．2 渠系闸门太阳能自控系统5．4 灌区用水管理信息传输技术与产品5．4．1 信息采集需求5．4．2 动态信息点类别5．4．3 智能IC卡信息转储技术与设备5．4．4 无线移动网GSM信息传输技术与设备5．5 渠系水管理模拟技术与软件5．5．1 灌溉渠系用户可视化搭建系统5．5．2 灌区渠系水流模拟仿真系统5．6 灌区水管理信息系统5．6．1 系统架构与程序设计5．6．2 系统模块功能5．7 灌区渠系水量监控与用水管理技术及产品应用5．7．1 甘肃景泰川电力提灌区5．7．2 甘肃张掖西俊灌区5．7．3 甘肃黑河草滩庄水利枢纽5．7．4 山东簸箕李引黄灌区5．7．5 四川都江堰人民渠二处灌区5．7．6 经济、社会和环境效益第6章 灌溉管网输配水调（量）控技术与产品6．1 概　述6．1．1 研究现状与发展趋势6．1．2 研发必要性6．2 灌溉管网输配水系统运行安全性与模拟仿真6．2．1 管网输配水系统安全性水力评价6．2．2 管道进口空气吸入临界水深试验6．2．3 管网输配水系统模拟仿真6．3 灌溉管网输水量控技术与产品6．3．1 管道灌溉用水管理信息系统6．3．2 管道波涌灌溉控制系统6．3．3 多功能调压分水控制装置6．4 新型低压灌溉输水管材（道）与管件6．4．1 竹-塑高分子复合管材（道）6．4．2 地埋管道附件6．4．3 复合管卡第7章 喷灌水分高效利用技术与产品7．1 概　述7．1．1 研究现状与发展趋势7．1．2 研发必要性7．2 喷灌水利用率7．2．1 试验方法与设计7．2．2 喷洒水利用系数在灌溉季节内的变化趋势7．2．3 喷洒水利用系数与环境因子的关系7．2．4 作物灌溉季节的平均喷洒水利用系数7．2．5 结　论7．3 喷灌均匀系数7．3．1 试验方法与设计7．3．2 喷灌均匀性对土壤水分布特性的影响7．3．3 喷灌均匀系数与喷灌分布均匀系数的关系7．3．4 喷灌均匀系数对作物产量的影响7．3．5 结　论7．4 异形喷嘴喷头7．4．1 异形喷嘴喷体与喷嘴尺寸7．4．2 方形喷嘴设计原理及方法7．4．3 双长方形喷嘴设计原理及方法7．4．4 三角形喷嘴设计原理及方法7．4．5 异形喷嘴喷头水力性能比较7．5 短流道

喷头7．5．1喷头结构特点7．5．2压力流量关系7．5．3能量转化率7．5．4转动均匀性7．5．5单喷头水量分布7．5．6耐久性试验7．6地埋升降式喷灌装置7．6．1喷头结构参数设计7．6．2散射升降式喷头水力性能7．6．3齿轮传动升降式喷头水力性能7．6．4涡轮驱动升降式喷头水力性能第8章 低压高效微灌技术与产品8．1概　述8．1．1研究现状与发展趋势8．1．2研发必要性8．2低压微灌灌水器8．2．1流道结构形式对滴头水力性能的影响8．2．2流道结构参数对滴头水力和抗堵塞性能的影响8．2．3低压灌水器流道结构设计与性能指标8．2．4应用效果8．3滴灌管生产线8．3．1生产线构成与工艺流程8．3．2设备的引进、研发及配套8．3．3主要性能特点8．4低压压力调节器8．4．1影响压力调节器性能的结构参数8．4．2结构参数对压力调节器性能的影响8．4．3低压压力调节器结构设计与性能指标8．4．4应用效果8．5微灌施肥装置8．5．1压差式施肥罐水力性能试验8．5．2文丘里式施肥器水力性能试验8．5．3可调比例式施肥泵水力性能试验8．5．4水动式施肥泵结构与性能的改进及完善第9章 精细地面灌溉技术与产品9．1概　述9．1．1精细地面灌溉技术体系构成9．1．2研究现状与发展趋势9．2激光控制土地精细平整技术9．2．1基于三维GPS设备的地面高程测量技术与方法9．2．2土地精平施工适宜高程测量网格间距9．2．3土地精细平整工程优化设计与评价软件9．2．4土地精细平整铲运设备及液压伺服控制装置9．2．5激光控制土地精细平整技术规模化应用9．3地面灌溉过程精量控制技术9．3．1基于SGA和SRFR的畦灌入渗参数与糙率系数优化反演模型9．3．2地面灌溉水深测量仪9．3．3田间闸管灌溉系列化产品9．4畦面微地形和土壤入渗时空变异性9．4．1田间试验与分析方法9．4．2畦面相对高程空间分布相关结构9．4．3畦面微地形时空变异性9．4．4土壤入渗参数时空变异性9．5微地形空间变异性对畦灌系统影响的数值模拟9．5．1随机模拟畦面微地形的方法9．5．2微地形起伏位置空间分布差异对畦灌性能的影响9．5．3随机生成的畦面相对高程最小样本容量9．5．4微地形空间变异性对畦灌系统影响的数值模拟9．6考虑微地形和入渗时空变异的畦灌系统模拟效果田间验证9．6．1田间试验与模拟方法9．6．2畦灌过程9．6．3畦灌性能9．6．4结　论第10章 精量控制灌溉预报与决策支持系统10．1概　述10．1．1研究现状与发展趋势10．1．2研发必要性10．2作物缺水诊断指标10．2．1试验设计与观测方法10．2．2冬小麦缺水诊断指标10．2．3春玉米和夏大豆缺水诊断指标10．3作物需水量预报模型10．3．1参照腾发量实时预报模型10．3．2作物系数计算模型10．3．3作物需水量预报模型检验10．4智能化灌溉预报与决策支持系统10．4．1系统框架结构10．4．2系统支撑平台10．4．3灌溉预报与决策支持方法10．4．4控制界面与运行10．5作物水分信息采集与精量控制灌溉系统10．5．1总体结构10．5．2作物水分信息采集系统10．5．3精量控制灌溉系统10．5．4应用效果

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com