

利用DRAINMOD模型模拟银南灌区稻田排水过程

Rice fields drainage process simulation in Yinnan irrigation district with DRAINMOD model

投稿时间: 2005-10-25 最后修改时间: 2006-6-20

稿件编号: 20060911

中文关键词: DRAINMOD模型; 模拟; 农田排水; 稻田; 排水量

英文关键词: DRAINMOD model; simulation; agricultural drainage; rice fields; drainage volume

基金项目: 国家自然科学基金(50209015)

作者	单位
罗纳	(1967-), 女, 新疆霍城人, 博士, 教授, 从事农业水资源与环境保护研究。西安西安理工大学水资源研究所, 710048。 Email:wluo@mail.xaut.edu.cn
贾忠华	西安理工大学环境研究所, 西安 710048
R W Skaggs	美国北卡罗来那州立大学生物与农业工程系
席伟彦	西安理工大学水资源研究所, 西安 710048
张永锋	西安理工大学水资源研究所, 西安 710048

摘要点击次数: 220

全文下载次数: 149

中文摘要:

宁夏灌区大量的农田排水是目前造成黄河及其周边地表水水域污染的原因之一。为了改善灌区水管理状况, 该文利用美国农业部所推荐的田间水文模型——DRAINMOD, 对宁夏银南灌区稻田排水过程进行了模拟研究。结果表明: 模拟的农沟排水量与试验观测值极为接近, 年平均排水量误差仅为0.4%; 日地下水埋深预测值的Nash Sutcliffe效率系数达到了0.86; 由于理论方法无法考虑田间水位的动态变化, 按照平均田间水位计算的生长期排水量超过实测值36%。这表明利用模型可以更详细地描述田间水文过程, 并灵活地对灌区长期运行进行预测。

英文摘要:

The agricultural drainage in Ningxia irrigation district is a main contributor of non-point source pollution to the Yellow River and other surrounding water bodies. In order to improve water management situation, rice fields drainage process simulation in Yinnan irrigation district was analyzed with DRAINMOD model recommended by USDA. Results show that the simulated drainage volume from the field ditch is extremely close to the observed value, and the relative error of annual drainage volume is only 0.4%; the Nash Sutcliffe's coefficient for daily water table is 0.86. The drainage volume from previous analytical approach was also analyzed, but the relative error was as high as 36%. The reason is that the daily water table fluctuation could not be considered with the analytical method, and using a single average water table resulted in over-estimation of the drainage. This study demonstrates that the model can describe the drainage process more precisely and evaluate the long-term behavior more flexibly.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606958位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计