

## 不同微地形条件下入渗空间变异对畦灌性能影响分析

Effects of spatial variability of infiltration on basin irrigation performance under different microtopography conditions

中文关键词:[入渗](#) [空间变异性](#) [畦灌性能](#) [微地形](#) [影响程度](#)

英文关键词:[microtopography](#) [infiltration](#) [spatial variability](#) [basin irrigation performance](#) [influence degree](#)

基金项目:

作者 单位

[白美健](#) [国家节水灌溉工程技术研究中心\(北京\)](#); [中国水利水电科学研究院 水利研究所](#), [北京 100048](#)

[许迪](#) [国家节水灌溉工程技术研究中心\(北京\)](#); [中国水利水电科学研究院 水利研究所](#), [北京 100048](#)

[李益农](#) [国家节水灌溉工程技术研究中心\(北京\)](#); [中国水利水电科学研究院 水利研究所](#), [北京 100048](#)

摘要点击次数: 145

全文下载次数: 73

中文摘要:

入渗空间变异对畦灌性能影响显著 本文基于构建的畦灌数值模拟试验条件,借助二维灌溉模拟模型,针对规格不同的3类畦田系统模拟分析不同微地形空间变异程度,入畦单宽流量和坡度条件下入渗空间变异对畦灌性能的影响,讨论其影响程度与入渗和微地形空间变异程度,入畦单宽流量和坡度之间的关系 结果表明,入渗空间变异主要对灌溉均匀度CU和灌溉效率Ea产生影响,对水流恰好覆盖整个田面所需灌水量基本无影响,入渗空间变异越强畦灌质量越差,当入渗空间变异为弱变异时,在实际工作中可不考虑其影响,当入渗空间变异系数  $C_v$  大于 0.5 以后其影响则非常显著;入渗空间变异对畦灌性能的影响程度随微地形空间变异的变化趋势与坡度密切相关,零坡度条件下随着微地形空间变异的减小而增加,当田面平整精度较高( $S_d$  小于 2cm)且坡度为零时,其影响尤为显著,实际应用中不容忽视。

英文摘要:

A two-dimensional irrigation model was used to simulate the effect of spatial variability of infiltration on basin irrigation performances under different microtopography, inflow and basin slope. The relationship among the influence degree, their spatial variance degree and other irrigation factors are discussed. The results show that following the increase of spatial variability of infiltration the basin irrigation performance decrease. The infiltration spatial variability mainly affects the irrigation uniformity (CU) and irrigation efficiency (Ea). It almost does not influence the average irrigation depth required to complete the advance ( $Z_{adv}$ ). When the infiltration spatial variability is weak, its effect can be ignored in practice, but when the spatial variance coefficient of infiltration  $C_v$  is more than 0.5 the influence on the irrigation performances is obvious. When basin slope is zero, following the decrease of spatial variability of microtopography the influence degree of infiltration spatial variability on irrigation performance increases. under the condition of land levelling precision is good ( $S_d < 2\text{cm}$ ) and basin slope is zero, its influence is more obvious.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第783992位访问者

主办单位: 中国水利学会 出版单位: 《水利学报》编辑部

单位地址: 北京海淀区复兴路甲一号 中国水利水电科学研究院A座1156室 邮编: 100038 电话: 010-68786238 传真: 010-68786262 E-mail: slxb@iwhr.com

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计