

论文

风水两相作用对黄河流域高含沙水流的影响

许炯心

(1)中国科学院地理科学与资源研究所; 中国科学院陆地水循环及地表过程重点实验室, 北京 100101, 中国

摘要:

运用黄河中游40余条支流的资料, 研究了风水两相作用对高含沙水流的影响. 文中以一个简单的“运载工具”模式来描述高含沙水流的形成特性. 固液两相流的液相是一种“运载工具”, 固相则是由这一运载工具所运输的物质. 高含沙水流的形成与特性, 与液相和固相的形成和特性有密切的关系. 以风力为主的区域, 粗颗粒可以充分供应, 而细颗粒供应条件不足. 以水力为主的区域, 细颗粒可以充分供应, 而粗颗粒供应条件不足. 风水两相作用占优势的地区, 粗、细颗粒泥沙都有较充分的供应. 在风力作用为主的区域, 液相和固相都不能充分发育, 其浓度均较低. 在以水力作用为主的区域, 由于径流的稀释作用, 液相组分的浓度较低; 由于粗泥沙供应不充分, 固相组分的浓度也较低. 在风力-水力两相作用占优势的区域, 液相能达到较大的浓度, 粗泥沙的供应也较充分, 故出现了固相组分浓度的高值. 因此, 风水两相作用最有利于高含沙水流的发育, 导致了含沙量高值带的出现. 风水两相作用的引入, 为黄河中游高含沙水流的形成提供了新的解释.

关键词: 河流泥沙 高含沙水流 固体-液体两相流 风力-水力两相作用 黄河

收稿日期 2003-05-21 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2005-09-20

DOI: 10.1360/04zd0307

基金项目:

通讯作者: 许炯心 Email: xujx@igsnr.ac.cn

作者简介:

本刊中的类似文章

1. 许炯心. 流域因素与人类活动对黄河下游河道输沙功能的影响[J]. 中国科学D辑: 地球科学, 2004, 34(8): 775-781

文章评论

| | | | |
|------|----------------------|------|-----------------------------------|
| 反馈人 | <input type="text"/> | 邮箱地址 | <input type="text"/> |
| 反馈标题 | <input type="text"/> | 验证码 | <input type="text" value="5933"/> |

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(555KB)

[HTML全文](OKB)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 河流泥沙

▶ 高含沙水流

▶ 固体-液体两相流

▶ 风力-水力两相作用

▶ 黄河

本文作者相关文章

▶ 许炯心

PubMed

Article by