

2024-01-19

# 鱼脊型水石分离系统对漂木减灾效果的实验研究

汇报人：

# 目 录

- 引言
- 实验设计与方法
- 鱼脊型水石分离系统构建与优化
- 漂木减灾效果实验分析
- 数值模拟与实验结果对比分析
- 结论与展望

contents

# 01

## 引言



# 研究背景和意义

## 漂木灾害

漂木是由于山洪、泥石流等自然灾害导致林木被冲入河道，随水流漂浮移动，对河道生态、桥梁、堤防等造成威胁和破坏的现象。

## 减灾重要性

漂木灾害不仅影响河道生态平衡，还可能对沿岸居民的生命财产安全和基础设施造成巨大损失，因此减灾工作至关重要。





# 国内外研究现状及发展趋势

## 国内研究现状

国内在漂木减灾方面已有一定研究基础，包括漂木运动规律、减灾措施等方面，但实际应用中仍存在诸多问题和挑战。

## 国外研究现状

国外在漂木减灾技术方面相对成熟，例如采用水石分离系统、拦木坝等措施，有效降低了漂木对下游地区的威胁。

## 发展趋势

未来漂木减灾研究将更加注重综合性和系统性，结合多学科知识和技术手段，形成更加完善的减灾体系。



# 研究目的和内容

## 研究目的

通过实验研究鱼脊型水石分离系统对漂木减灾的效果，为漂木减灾工作提供科学依据和技术支持。

## 研究内容

设计并搭建鱼脊型水石分离系统实验模型，模拟不同流量和漂木量条件下的系统运行情况，观测和分析漂木通过系统的运动轨迹、速度变化、堆积情况等数据，评估系统的减灾效果。同时，结合数值模拟等方法对实验结果进行验证和优化。

# 02

## 实验设计与方法



# 实验场地和设备



## 实验场地

选择具有典型河流特征和漂木灾害频发的河段作为实验场地，确保实验结果具有代表性。



## 实验设备

包括鱼脊型水石分离系统、水流测量设备、漂木模拟装置、数据采集与分析系统等。



# 实验材料和漂木来源



## 实验材料

选用与实际河流中漂木相似的木材，以保证实验结果的可靠性。

## 漂木来源

从当地木材加工厂或林场获取实验所需的漂木，确保漂木的种类、尺寸和形状与实际河流中的漂木相符。



# 实验方案设计和实施步骤





# 实验方案设计和实施步骤



01

实施步骤

02

安装鱼脊型水石分离系统和相关测量设备；

03

投放漂木模拟装置，并记录初始状态；



# 实验方案设计和实施步骤



01

开启水流测量设备，记录实验过程中的水流变化；

02

定期观察并记录漂木的运动轨迹、速度和位置等信息；

03

根据实验数据，分析鱼脊型水石分离系统对漂木的减灾效果。

# 03

## 鱼脊型水石分离系统构建与优化



# 鱼脊型水石分离系统原理及结构特点



## 原理

鱼脊型水石分离系统利用水流动力学原理，通过合理设置鱼脊型障碍物，使水流在通过时产生旋涡，从而将漂浮的木材导向一侧，实现木材与水流的分离。

## 结构特点

鱼脊型水石分离系统主要由鱼脊型障碍物、导流板、集木槽等组成。其中，鱼脊型障碍物是整个系统的核心部分，其形状和布局直接影响系统的分离效果。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/735220101120011222>