

山洪灾害风险分区划分模型构建与应用

汇报人：
2024-01-23



目 录

- 引言
- 山洪灾害风险识别与评估
- 山洪灾害风险分区划分模型构建
- 山洪灾害风险分区划分结果验证与应用
- 山洪灾害风险防控措施与建议
- 结论与展望

contents

01

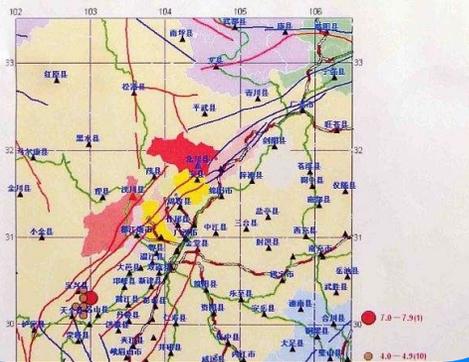
引言



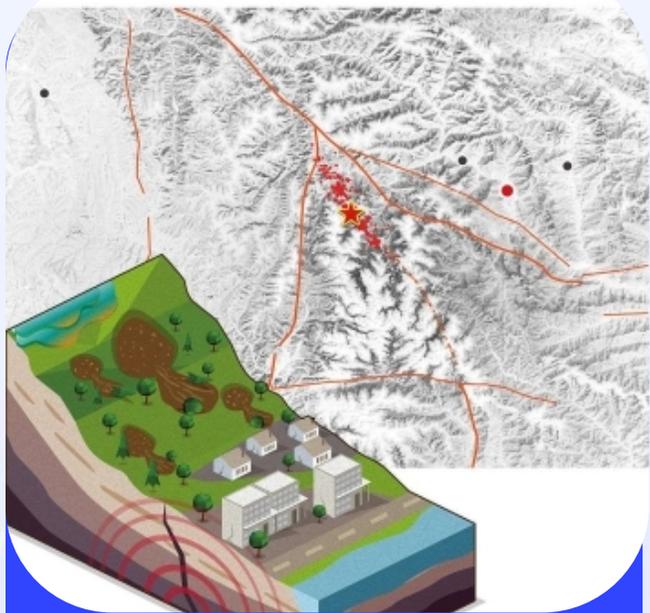
研究背景与意义



芦山县 7.0 级地震崇州市地震震度分布图



山洪灾害频发，对人民生命财产安全造成严重威胁。



山洪灾害风险分区划分是山洪灾害防治的重要基础性工作。



构建山洪灾害风险分区划分模型，对于科学评估山洪灾害风险，合理制定山洪灾害防治策略具有重要意义。



国内外研究现状及发展趋势



国内外在山洪灾害风险分区划分方面已经开展了大量研究，形成了一系列的理论和方法。

目前，山洪灾害风险分区划分研究正朝着精细化、定量化、动态化方向发展。



随着遥感、GIS等技术的不断发展，山洪灾害风险分区划分的数据获取、处理和分析能力不断提高，为构建更加科学、准确的风险分区划分模型提供了有力支撑。



研究内容、方法和技术路线

- 研究方法：本研究将采用文献综述、实地考察、数学建模等方法进行研究。首先通过文献综述了解国内外山洪灾害风险分区划分的研究现状和发展趋势；其次通过实地考察收集相关数据，建立山洪灾害风险评估指标体系；然后利用数学建模方法构建山洪灾害风险评估模型，并确定风险分区划分方法；最后通过实际应用验证模型的准确性和可行性。
- 技术路线：本研究的技术路线包括数据收集与预处理、风险评估指标体系构建、风险评估模型构建、风险分区划分方法确定以及模型应用与验证等步骤。在数据收集与预处理阶段，将利用遥感、GIS等技术手段获取相关数据，并进行数据清洗和整理；在风险评估指标体系构建阶段，将综合考虑自然因素、人为因素等多方面因素，构建科学合理的评估指标体系；在风险评估模型构建阶段，将采用适当的数学方法构建风险评估模型；在风险分区划分方法确定阶段，将根据评估结果确定合理的风险分区划分方法；在模型应用与验证阶段，将选择典型区域进行实际应用，并对模型进行验证和评估。



02

山洪灾害风险识别与评估



山洪灾害类型及特点



01

暴雨型山洪

由短历时强降雨引发，具有突发性强、来势迅猛、破坏力大等特点。

02

融雪型山洪

由高山积雪融化引发，具有季节性强、影响范围广、持续时间长等特点。

03

溃坝型山洪

由水库、塘坝等水利设施溃决引发，具有突发性强、破坏力巨大、难以预测等特点。



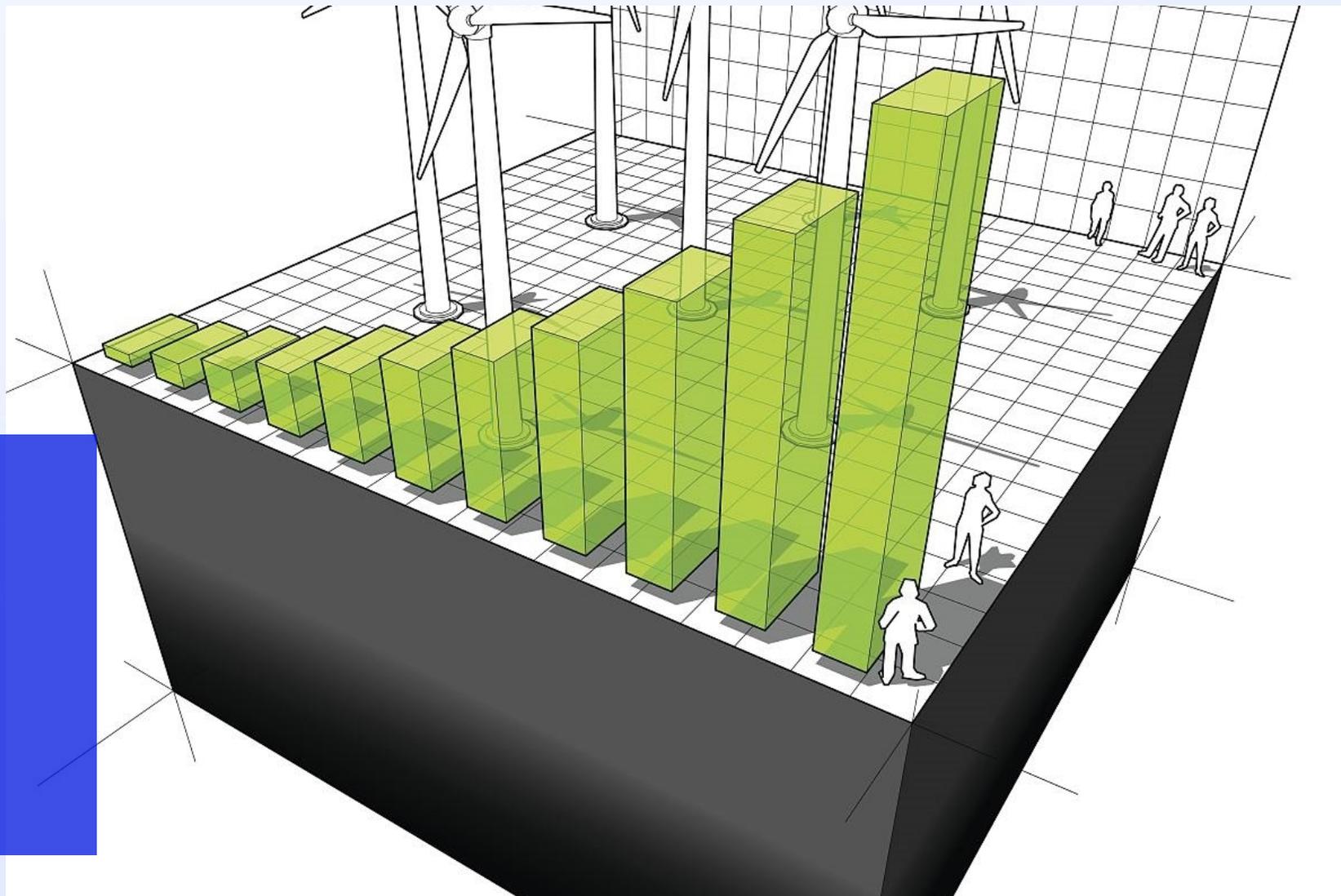
风险识别方法与流程

风险识别方法

采用历史灾情分析、现场调查、遥感监测等手段进行风险识别。

风险识别流程

确定风险识别对象、收集相关资料、进行初步分析、制定详细计划、开展现场调查、整理分析成果。





风险评估指标体系构建

1

危险性评估指标

包括地形地貌、河流水系、降雨、植被覆盖等因素。

2

易损性评估指标

包括人口分布、房屋结构、基础设施、经济发展水平等因素。

3

防灾减灾能力评估指标

包括预警预报能力、应急响应能力、居民防灾意识等因素。





实例分析：某地区山洪灾害风险评估



评估背景

该地区历史上曾多次发生山洪灾害，造成人员伤亡和财产损失。

评估过程

采用上述风险识别方法和评估指标体系，对该地区进行山洪灾害风险评估。

评估结果

根据评估结果，将该地区划分为高风险区、中风险区和低风险区，为后续的防灾减灾工作提供依据。

03

山洪灾害风险分区划分模型构建

分区原则与依据

自然灾害风险理论

基于自然灾害系统理论，综合考虑致灾因子危险性、承灾体脆弱性、孕灾环境稳定性以及防灾减灾能力等因素。

分区原则

根据山洪灾害的成因、特点以及影响范围，遵循科学性、实用性、可操作性等原则进行分区。

依据

主要包括历史山洪灾害数据、地形地貌、气象水文、社会经济等数据资料。





模型构建方法与步骤



方法选择

采用多指标综合评价法、模糊聚类分析法等方法构建山洪灾害风险分区模型。

步骤

包括数据收集与整理、指标选取与处理、权重确定、模型构建与检验等步骤。



模型参数确定及优化方法

参数确定

- 通过历史山洪灾害数据统计分析、专家经验等方法确定模型参数，如致灾因子危险性指数、承灾体脆弱性指数等。

优化方法

- 采用遗传算法、粒子群算法等优化算法对模型参数进行优化，提高模型的精度和实用性。

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/595323121241011230>