



基于GIS的贵州省赫章县滑坡易发 性区划研究

2024-01-17



目录

-
- 引言
 - 研究区概况
 - 基于GIS的滑坡易发性区划方法
 - 贵州省赫章县滑坡易发性区划结果
 - 滑坡易发性区划结果验证与应用
 - 结论与展望



01

引言

Chapter





研究背景与意义



贵州省赫章县滑坡灾害频发

贵州省赫章县地处喀斯特地貌区，地质条件复杂，滑坡灾害频发，对当地人民生命财产安全构成严重威胁。

滑坡易发性区划的重要性

通过对滑坡易发性进行区划研究，可以识别出滑坡灾害的高风险区域，为政府部门的防灾减灾决策提供科学依据，降低滑坡灾害造成的损失。

GIS技术在滑坡易发性区划中的应用

GIS技术具有强大的空间数据处理和分析能力，可以集成多源数据，实现滑坡易发性区划的快速、准确和可视化。

研究目的和任务



研究目的：本研究旨在利用GIS技术，结合贵州省赫章县的地质、地形、气象等多元数据，进行滑坡易发性区划研究，为当地滑坡灾害的预防和治理提供科学依据。



收集和处理贵州省赫章县的地质、地形、气象等数据；



对贵州省赫章县进行滑坡易发性区划，并生成相应的区划图；



研究任务



利用GIS技术建立滑坡易发性评价模型；



对区划结果进行验证和评估。



数据来源和技术路线



数据来源

本研究所需数据主要包括贵州省赫章县的地质、地形、气象等数据。其中，地质数据来源于地质勘查部门，地形数据来源于数字高程模型（DEM），气象数据来源于气象观测站。



技术路线

本研究采用基于GIS的滑坡易发性区划技术路线。首先，收集和处理所需数据；其次，利用GIS技术建立滑坡易发性评价模型；然后，对贵州省赫章县进行滑坡易发性区划，并生成相应的区划图；最后，对区划结果进行验证和评估。具体技术流程包括数据预处理、因子分析、权重确定、模型建立、区划生成和结果验证等步骤。



02

研究区概况

Chapter





地理位置和自然环境

地理位置

赫章县位于贵州省西北部，乌江上游，与云南省接壤。

自然环境

赫章县地处云贵高原向黔中山原丘陵过渡的乌蒙山区倾斜地带，地形复杂多样，山高坡陡，沟壑纵横，属于典型的喀斯特地貌。气候类型为亚热带湿润季风气候，四季分明，雨热同期。





地质构造和地层岩性



地质构造

赫章县位于扬子准地台黔北台隆遵义断拱毕节北东向构造变形区和滇东褶皱带两大构造单元的结合部，地质构造复杂。



地层岩性

出露地层有第四系、三叠系、二叠系、石炭系、泥盆系、志留系、奥陶系、寒武系、震旦系等，以碳酸盐岩为主，碎屑岩次之。



水文气象条件



水文条件

赫章县内河流属长江流域乌江水系，主要河流有六冲河、野马川河、结构河等。



气象条件

赫章县气候温和，雨量充沛，年均气温 $10.0 \sim 13.6^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 $785.7 \sim 1068.0\text{mm}$ ，年日照时数 $1260.8 \sim 1548.3$ 小时，无霜期 $210 \sim 250$ 天。



滑坡灾害发育特征

滑坡类型

赫章县的滑坡类型主要为土质滑坡和岩质滑坡，其中土质滑坡占比较大。

滑坡规模

滑坡规模以小型和中型为主，大型和特大型滑坡相对较少。

滑坡分布

滑坡主要分布在河流两岸、公路两侧以及居民区附近等人类活动频繁的区域。

滑坡活动特征

赫章县的滑坡活动具有季节性、群发性和复发性等特征。其中，雨季是滑坡活动的高发期，人类工程活动是诱发滑坡的重要因素之一。



03

基于GIS的滑坡易发性区划方法

Chapter





GIS技术在滑坡易发性区划中的应用

空间数据管理

GIS技术能够高效地管理大量的空间数据，包括地形、地质、水文、气象等，为滑坡易发性区划提供全面的数据支持。

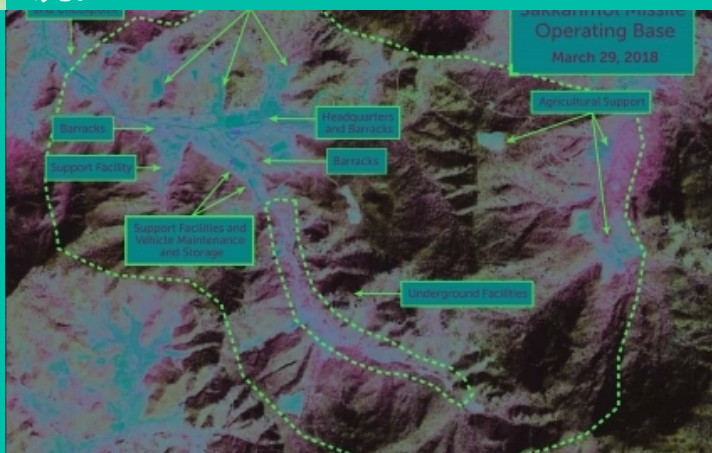
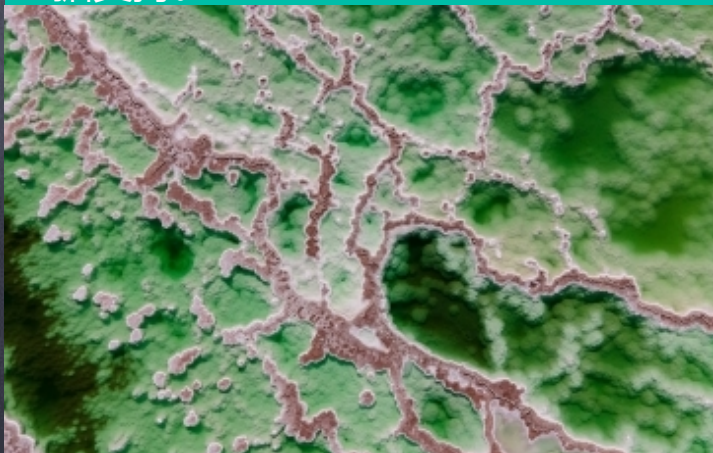


可视化表达

GIS技术能够将滑坡易发性区划结果以地图、图表等形式进行可视化表达，便于决策者直观了解滑坡风险分布情况。

空间分析功能

GIS技术具有强大的空间分析功能，如叠加分析、缓冲区分析、地形分析等，能够深入挖掘滑坡与各种因素之间的空间关系。





滑坡易发性区划指标体系构建

包括岩性、地质构造、断层等地质条件，这些条件决定了斜坡的稳定性。

包括土地利用类型、道路建设、采矿等人类活动，这些活动会改变斜坡的自然状态，增加滑坡的风险。

地形因素

包括高程、坡度、坡向等地形因子，这些因子与滑坡的发生密切相关。

地质因素

水文因素

包括降雨量、地下水位、河流分布等水文条件，这些条件对滑坡的发生具有重要影响。

人类活动因素

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/61704014500006116>