

川西南不同岩性区火后泥石流发育特征及成灾特点

Characteristics of post-fire debris flow development and disasters in different lithological zones of Southwestern Sichuan

何 坤¹ 周永豪¹ 胡卸文¹
He Kun¹ Zhou Yonghao¹ Hu Xiewen¹

(1. 西南交通大学地球科学与工程学院, 四川成都 611756)

(1. Faculty of Geosciences and Engineering, Southwest Jiaotong University, Chengdu, Sichuan 611756, China)

摘要: 火烧迹地火后泥石流灾害频发, 位于不同地层岩性区火烧迹地暴发的火后泥石流在形成条件、启动模式、成灾演变过程等方面存在显著差异。针对国内不同岩性区火后泥石流发育特征研究还较为缺乏, 通过对 2014 年~2021 年位于横断山脉东缘的四川省甘孜州和凉山州境内, 所发生的 12 次不同岩性区森林火灾火烧迹地进行火后不同阶段野外跟踪调查、现场试验, 查明了不同岩性区火烧迹地地质环境条件、土壤性质差异、泥石流物源类型、物源补给方式及冲淤特征, 揭示了不同岩性区火后泥石流成灾特点差异性。结果表明, 火后变质岩区具有土壤性质变化最大, 灰烬泥沙层厚 (3~7 cm), 火后泥石流暴发频繁、规模大等特点。变质岩区首个雨季泥石流冲出总规模是沉积岩区的 4~8 倍, 是火成岩区的 4~6 倍。沉积岩与火成岩区, 火灾后土壤性质改变程度较低, 灰烬泥沙层仅 1~3 cm 厚, 火后泥石流暴发规模相对较小。研究成果深化了火后泥石流成灾机理, 可有效指导不同岩性区火后泥石流防治工程设计。

关键词: 火后泥石流; 地层岩性; 孕灾环境; 成灾特点