
成都山地所在透过性拦沙坝调控泥石流研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4356.html>

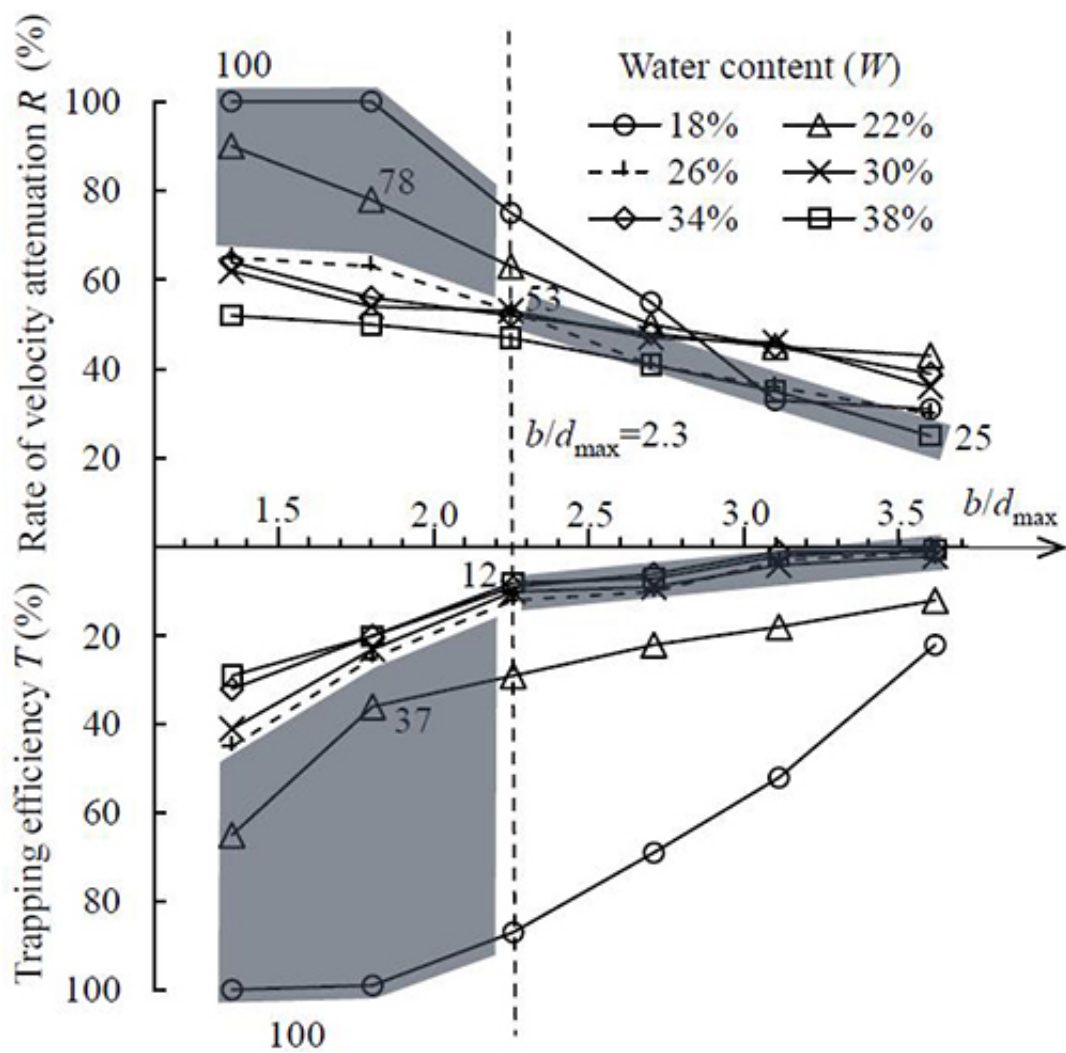
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

成都山地所在透过性拦沙坝调控泥石流研究中取得进展。透过性拦沙坝作为泥石流防治工程中广泛使用的工程措施，具有结构简单、施工方便、透水性好、拦排兼备等优点。梳子坝作为一种常见的透过性拦沙坝，它是由数量不等的钢桩或钢筋混凝土桩等材料组成。梳子坝的开口宽度直接决定了对泥石流的防治效果和使用寿命。目前关于梳子坝开口宽度的设计，主要是结合工程经验，考虑对泥石流的拦截效率为主。为了达到较高的拦截效率，梳子坝的开口宽度设计往往会偏小，较小的开口宽度导致梳子坝库容在一次泥石流后被淤满而失去调节功能，大大降低了梳子坝的使用寿命。在梳子坝设计时如何合理地选择开口宽度，使其在能够减小泥石流速度的同时，又能避免因被快速淤满而失去调节功能，这是当前梳子坝设计亟需解决的科学问题。日前，中国科学院成都山地灾害与环境研究所研究员周公旦团队以梳子坝为研究对象，开展了系统性实验研究，并取得新进展。

该研究团队开展了含水率介于18%~38%之间的泥石流和相对开口宽度(b/d_{max} , b :梳子坝的开口宽度, d_{max} :泥石流中最大的固体颗粒粒径)介于1.4~3.6的梳子坝相互作用的系列水槽模型实验，初步揭示了不同开口宽度的梳子坝对不同流态泥石流的调控规律。

研究表明，泥石流流态和内部应力状态深受泥石流含水率的影响，进而呈现梳子坝对泥石流的不同调控效果。研究成果首次将梳子坝对泥石流的调控效果(物质拦截率、速度减小率)和梳子坝的结构形式(开口宽度)、泥石流的来流性质(含水率)有机耦合起来，这对科学合理的工程设计具有明确的指导意义。

该研究成果发表在国际学术期刊Landslides上。



不同开口宽度的梳子坝对不同含水率的泥石流的速度减小率和固体物质拦截效率之间的关系

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发