**裂隙岩体隧道排水对地表植被影响机理与分析方法**

**1.1 研究内容**

为探明裂隙岩体隧道排水对地表植被影响机理，建立裂隙岩体隧道排水对地表植被影响定量分析方法，形成系统的裂隙岩体隧道排水对地表植被影响评价框架，给隧道排水诱发的地表植被凋萎风险评估提供理论依据，具体研究内容如下：

**（1）裂隙岩体隧道排水对地表植被影响机理**

① “岩体-隧道-土壤-植被-大气”连续体（RTSPAC）水循环模型

② 基于RTSPAC的“隧道排水-地下水渗流-土壤水分运移-植被吸水蒸腾”耦合分析模型

③ 基于土壤水基质势的植被生存机理与凋萎状态判据

**（2）裂隙岩体隧道排水对地表植被影响分析方法**

① 考虑多尺度裂隙的“岩体-隧道-地下水渗流场”建模及分析方法

② 基于地下水渗流与表土水分运移模型的植被脆弱性分析方法

③ 基于贝叶斯理论的隧道排水对地表植被影响随机分析方法

**（3）裂隙岩体隧道排水对地表植被影响评价及应用**

① 隧道排水对地表植被影响的脆弱性评价框架

② 影响地表植被生存状态的工程及环境因素敏感性分析

③ 隧道排水对地表植被影响评价工程应用

**1.2 研究目标**

本课题聚焦裂隙岩体隧道排水对地表植被影响机理与分析方法，从裂隙岩体隧道排水对地表植被影响机理、裂隙岩体隧道排水对地表植被影响分析方法、裂隙岩体隧道排水对地表植被影响评价及应用三个方面展开研究，旨在探明裂隙岩体隧道排水对地表植被影响机理、建立裂隙岩体隧道排水对地表植被影响定量分析方法，形成系统的裂隙岩体隧道排水对地表植被影响评价框架，为裂隙岩体隧道排水诱发的地表植被凋萎风险评估提供理论支撑。

**1.3 拟解决关键科学问题**

（1）基于水循环视角的裂隙岩体隧道排水对地表植被影响机理

（2）考虑多尺度裂缝的“岩体-隧道-地下水渗流场”建模及分析方法

（3）基于地下水渗流与表土水分运移模型的植被脆弱性分析方法