**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**

探明裂隙岩体隧道排水对地表植被的影响机理，建立裂隙岩体隧道排水对地表植被影响的定量分析方法，为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 考虑多尺度裂缝的“岩体-隧道-地下水渗流场”建模方法

② 基于流量交换原理的“岩体-隧道-地下水渗流场”模型耦合方法

③ 基于多尺度计算理论的“岩体-隧道-地下水渗流场”模型计算方法

**（2）裂隙岩体隧道排水对地表植被影响分析方法**

①

② 基于水循环视角的岩石隧道排水对地表植被的影响机理

③

**（3）裂隙岩体隧道排水对地表植被影响评价及应用**

①

② 隧道排水对地表植被影响评价工程应用

**1.2 研究目标**

本课题聚焦岩石隧道排水对地表植被的影响机理与分析方法，从复杂地质体中隧道对地下水渗流场影响的分析模型、岩石隧道排水对地表植被的影响机理、岩石隧道排水对地表植被影响的分析方法三个方面展开研究，旨在建立考虑多尺度裂缝的“岩体-隧道-地下水渗流场”计算模型、探明岩石隧道排水对地表植被的影响机理、建立岩石隧道排水对地表植被影响的定量分析方法，形成系统的岩石隧道排水对地表植被影响分析框架，为岩石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）复杂地质体中“岩体-隧道-地下水渗流场”建模与计算方法

（2）基于水循环视角的岩石隧道排水对地表植被的影响机理

（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