

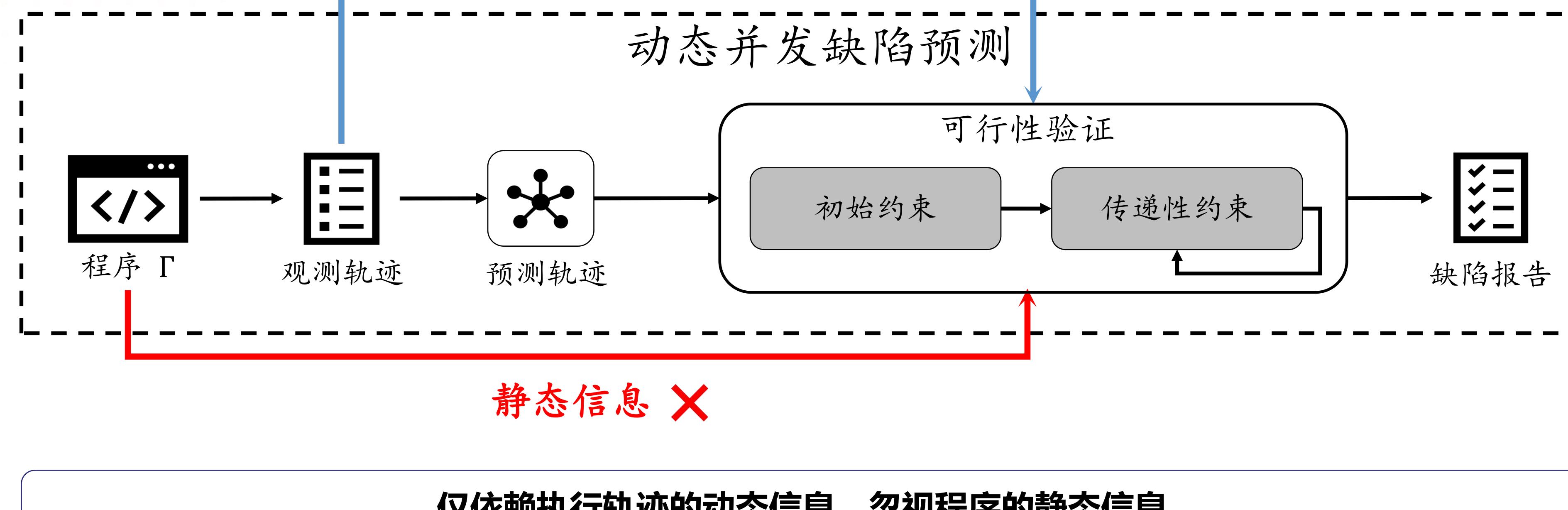
基于依赖精简约束的精确并发缺陷预测技术

Reduce Dependence for Sound Concurrency Bug Prediction

祝世豪、郭宇琪、蔡彦 (yancai@ios.ac.cn)、梁彬、张龙、陈睿、于婷婷

中国科学院软件研究所, 基础软件与系统重点实验室

研究背景: 静态信息缺失导致的漏报问题

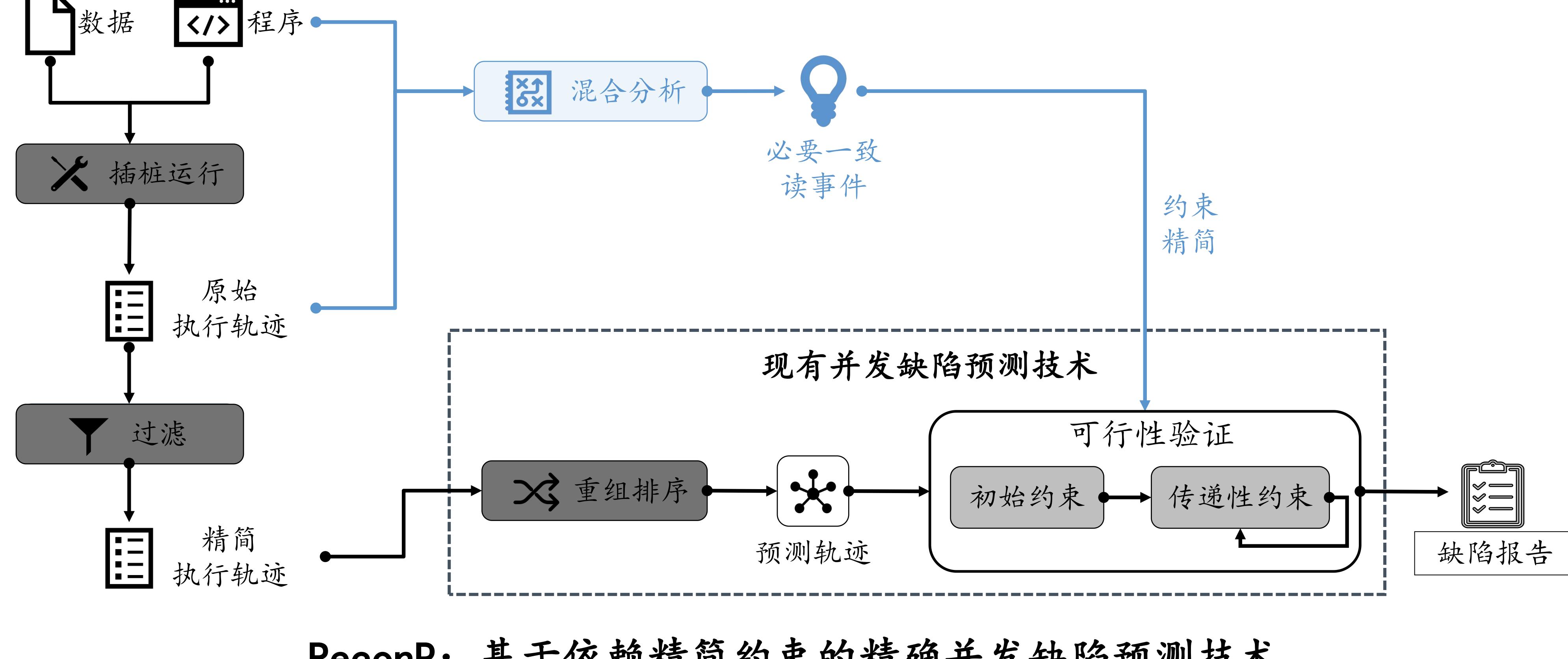


仅依赖执行轨迹的动态信息, 忽视程序的静态信息

预测阶段的过度假设: 任何内存读操作都可能通过控制流或数据流影响程序的后续执行

可行性验证阶段: 读写关系过度受限, 导致潜在漏报

方案概述: 动静态混合信息驱动的约束精简



ReconP: 基于依赖精简约束的精确并发缺陷预测技术

必要一致读事件: 综合动静态混合信息, 对必要约束进行边界界定

混合分析算法: 利用“局部模拟”和剪枝策略, 高效计算必要一致读事件

试验评估: 数据竞争检测任务

MySQL 数据竞争报告数量

