



基于大数据的土壤侵蚀与碳循环耦合研究

Coupling Study of Soil Erosion and Carbon Cycle Based on Big Data



制作汇报人：吴悦溪

指导老师：简金世

项目成员：严靖雯、孙朝阳、潘帅营、李仕骁

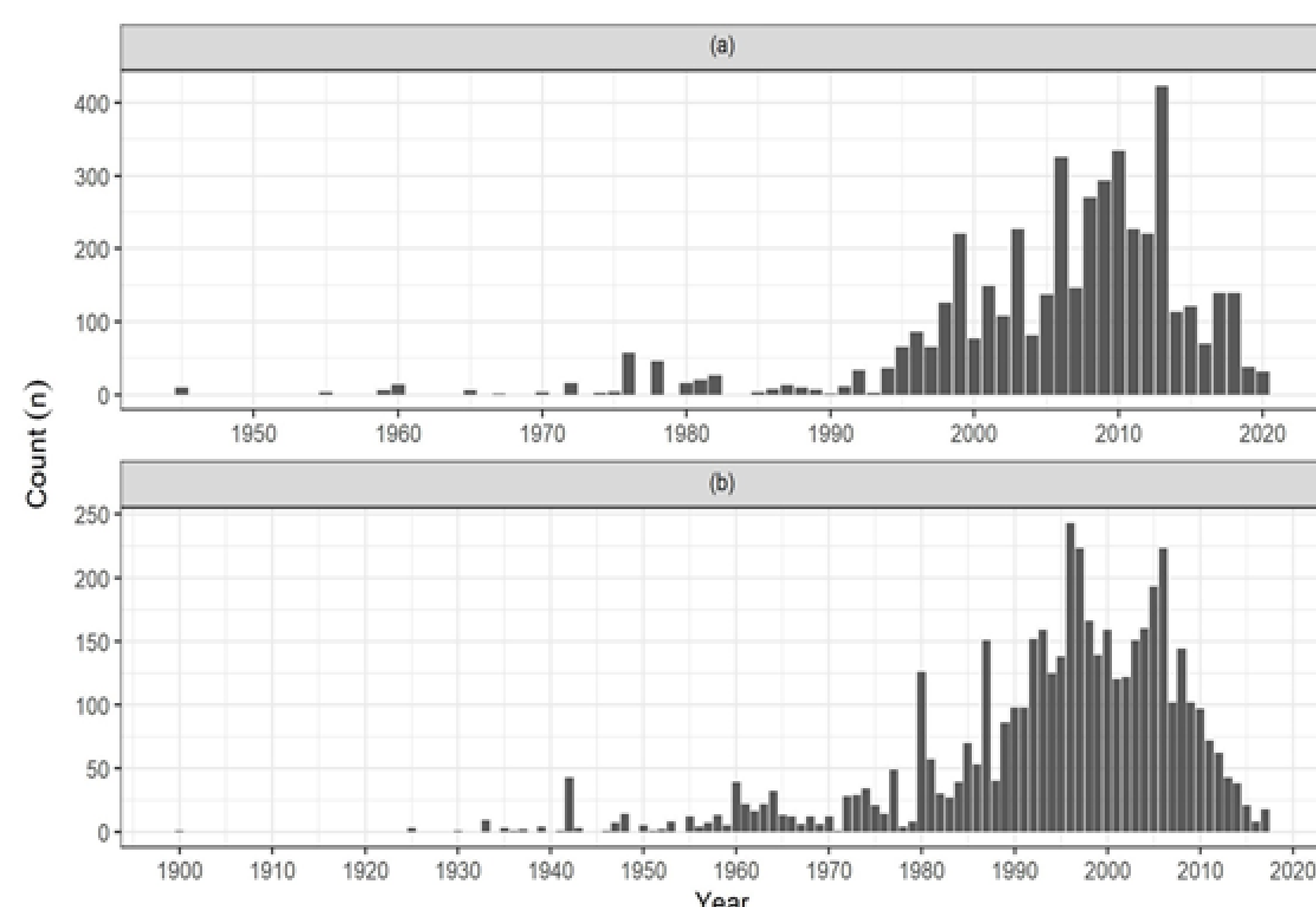
项目简介



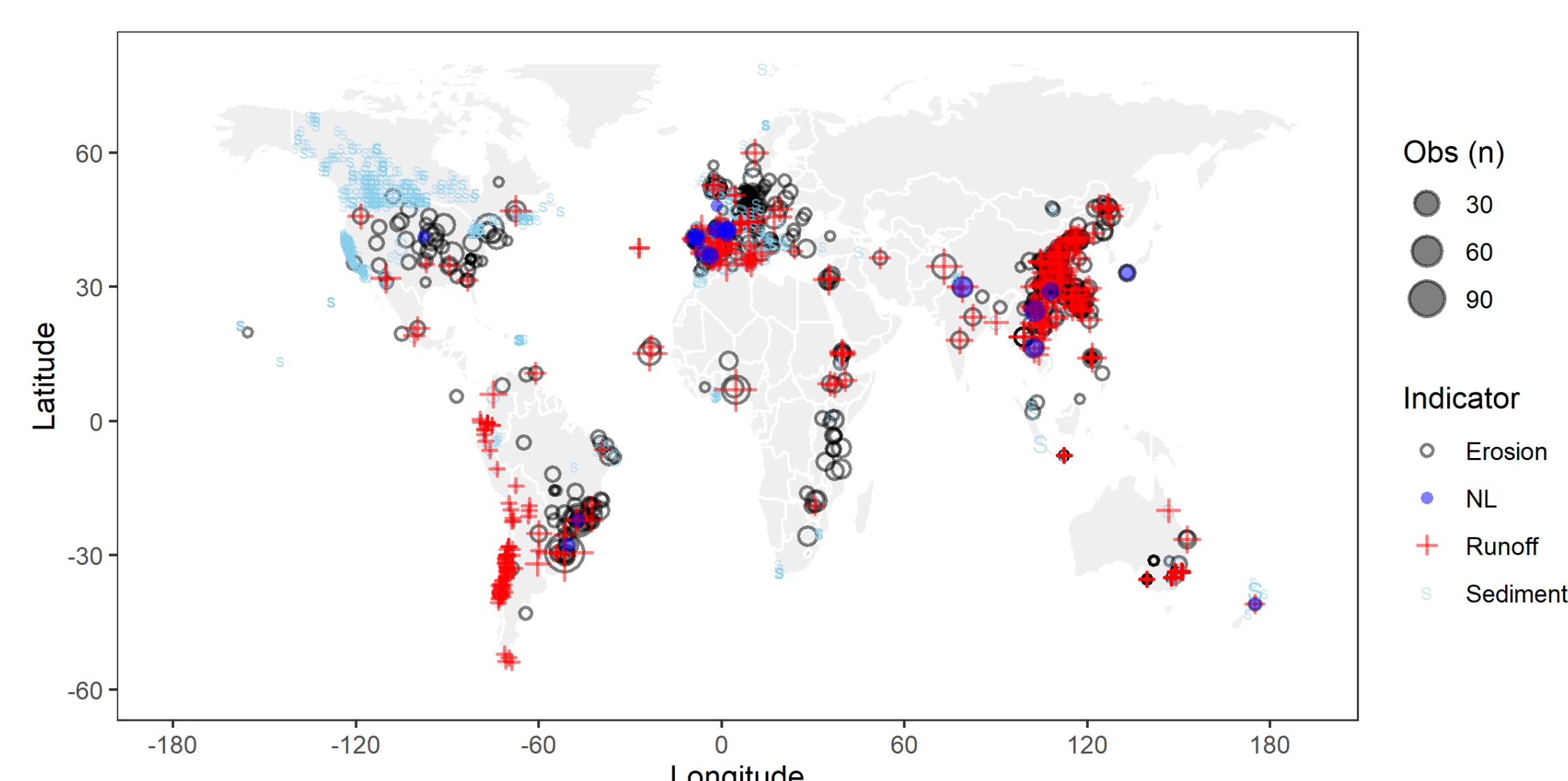
本项目通过检索“土壤侵蚀”和“土壤呼吸”的已发表文献，对文献中信息进行数据化并整合至标准化的全球土壤侵蚀（AWESOME）和土壤呼吸（SRDB）数据库中。基于AWESOME和SRDB数据库，结合统计分析和模型模拟的方法，探究土壤侵蚀和土壤呼吸与环境因素的相关性，分析土壤侵蚀影响土壤碳循环的关键过程与机制。

阶段性成果

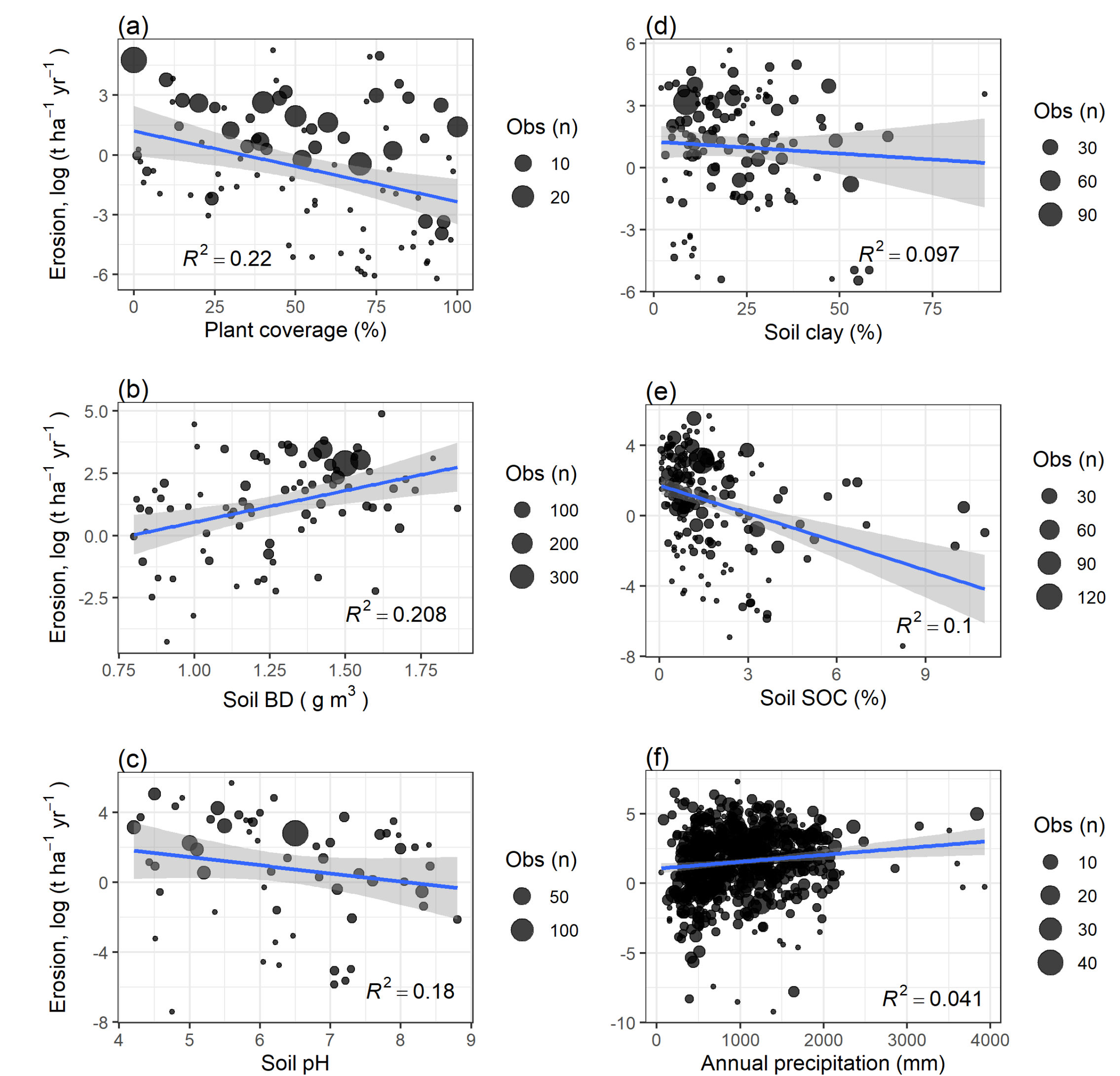
(一) 数据库建立情况



全球土壤侵蚀数据库中所纳入的文献数量 (a) 和年土壤侵蚀量 (b) 随发表年份变化趋势

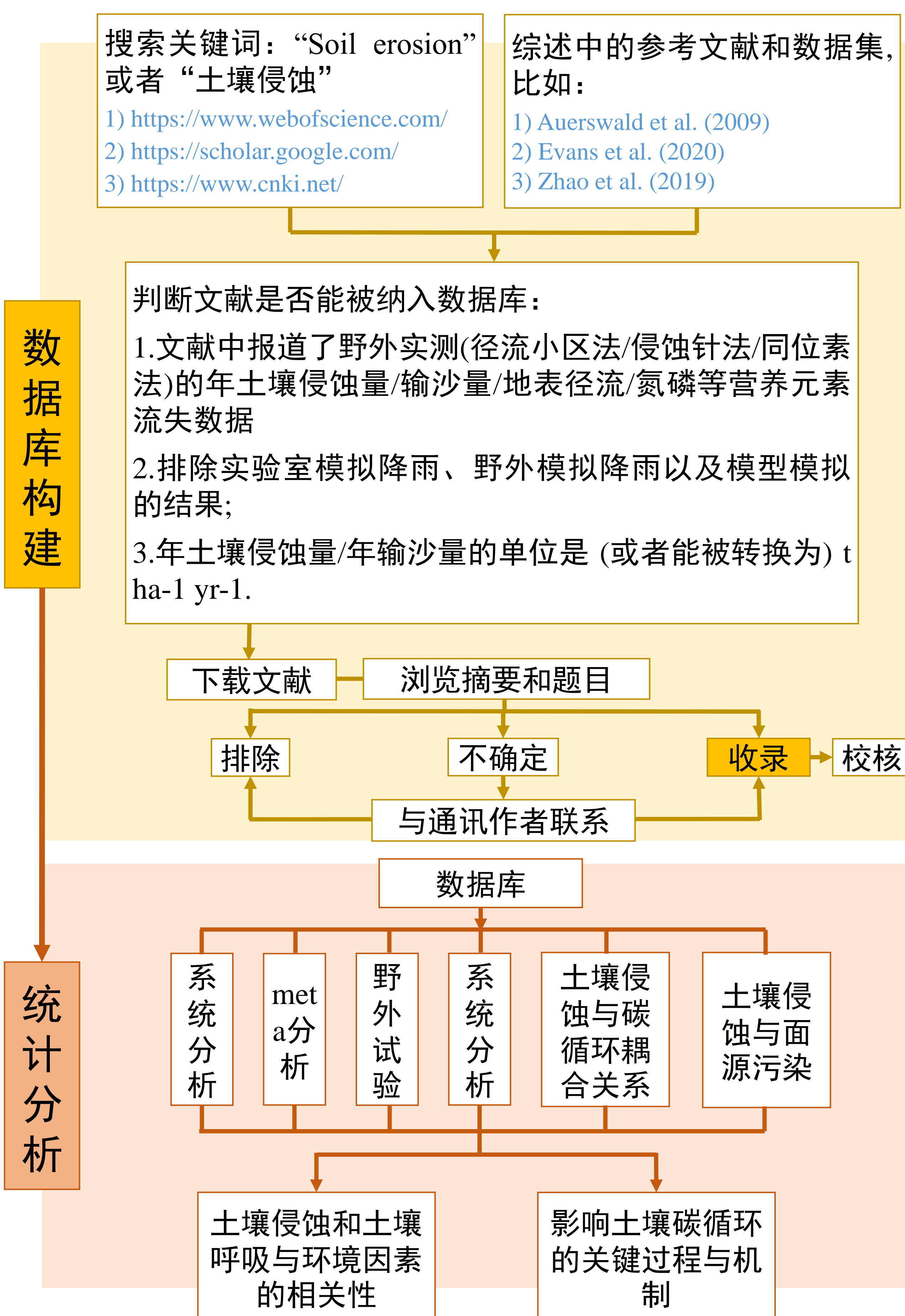


全球土壤侵蚀数据库年土壤侵蚀量 (Erosion)、营养元素流失 (NL)、地表径流 (Runoff) 和径流产沙量 (Sediment) 数据站点空间分布图

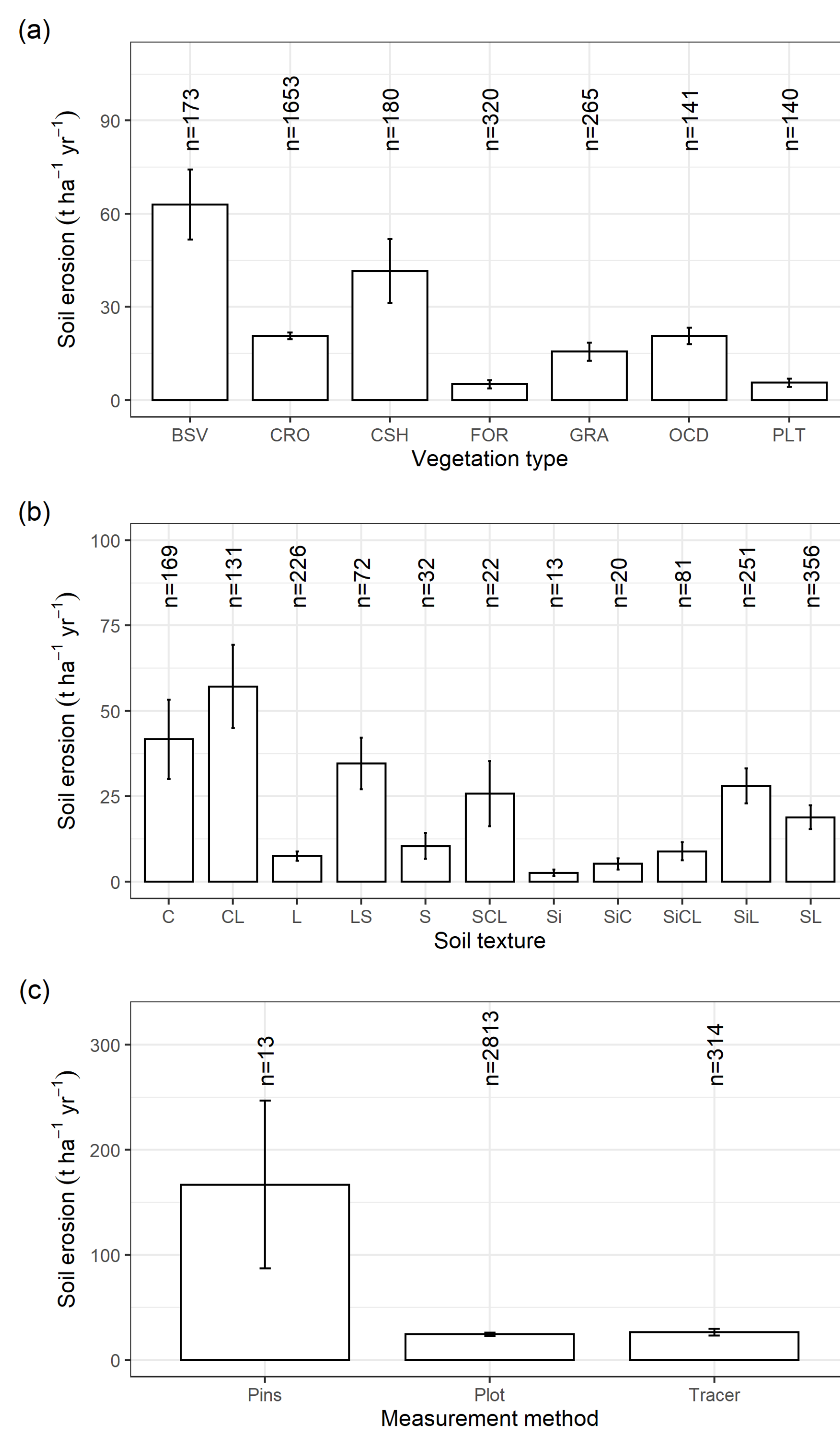


植被覆盖、土壤容重、土壤pH、黏粒含量、土壤有机碳含量以及年降雨量与土壤侵蚀量的关系

技术路线图



(二) 数据统计分析情况



全球土壤侵蚀数据库中年土壤侵蚀量按植被类型 (a)、土壤质地 (b) 和测量方法 (c) 统计汇总

下阶段研究展望

- 完成数据校核工作，在此基础上完成土壤侵蚀数据库的建立；
- 结合全球土壤侵蚀模型模拟数据库 (GASEMT) 进行分析对比，验证土壤侵蚀模型模拟结果的可靠性；
- 开展土壤侵蚀特征分析以及土壤侵蚀与环境因子的相关性分析；
- 完成土壤侵蚀对碳循环的影响分析；
- 完成土壤侵蚀与土壤营养元素流失之间的关系，揭示土壤侵蚀与面源污染之间的关系；
- 分析结果整理，完成研究报告与科技论文的撰写。

预期成果

- 构建全球土壤侵蚀数据库；
- 基于构建的数据库分析土壤侵蚀与碳循环耦合关系；
- 发表研究报告与科技论文。

致谢：本项目由“省级大学生创新创业计划”支持；感谢西北农林科技大学水土保持研究所简金世老师悉心指导

通讯：负责人：吴悦溪 资源环境学院
联系方式：1178257151@qq.com