

农田防护林生态固碳效应监测与模拟评估系统

项目内容

为了研究防护林-农田生态系统的固碳效应，发展了一套基于高精度遥感数据的农田防护林固碳效应评估方法，可准确识别防护林，提取防护林三维冠层结构和生物量，评估其固碳效应及其对农田产量的影响。基于遥感反演参数，构建了基于生物-物理学理论的全生命周期防护林固碳效应评估模型。利用此方法评估了东北地区典型农田防护林生态固碳效应，发现防护林可通过改善小气候环境和保护黑土地，使农田生态系统的固碳能力提升 4%。

亮点工作

- 1、建立了一套基于高分辨率遥感数据的农田防护林生态固碳效应监测新方法，实现 10 米分辨率防护林固碳效应和防护林结构的精准监测。
- 2、构建了防护林固碳效应评估模型，通过计算林带自身固碳效应和林带对农田的间接固碳效应，评估农田防护林全生命周期固碳效应。
- 3、发现了农田防护林使农田生态系统的固碳能力提升 4%，林带宽度与空缺率显著影响固碳效应，研究结果可为防护林定向经营提供参考，助力提升生态固碳能力。

研究团队

李辉东、刘雅各、王安志、吴家兵、关德新、沈历都

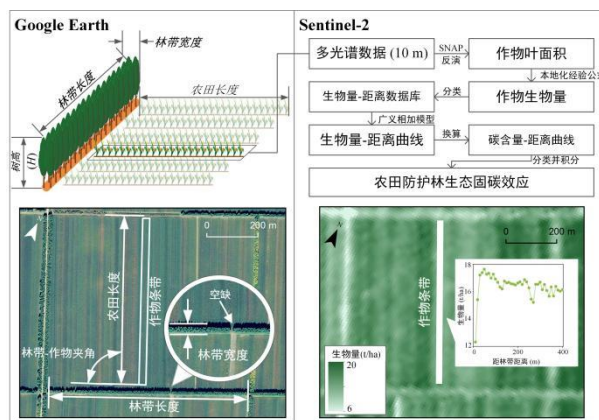
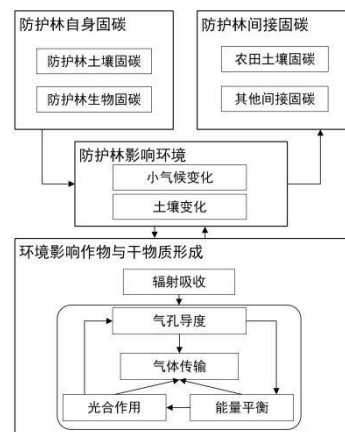


图 1. 农田防护林生态固碳效应评估方法图



2. 农田防护林生态固碳效应模型