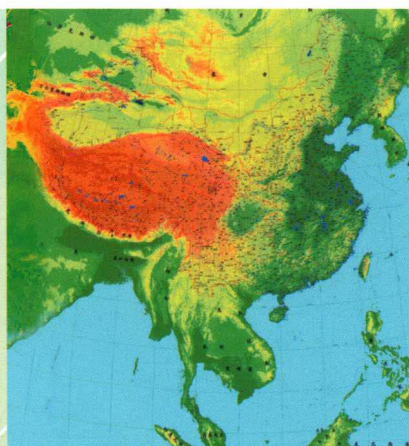


林辉 严恩萍 孙华 王广兴 著

大尺度森林碳密度 遥感反演研究



STUDY ON
LARGE-SCALE INVERSION OF
FOREST CARBON DENSITY BASED ON REMOTE SENSING

中国林业出版社



林辉 严恩萍 孙华 王广兴 著

大尺度森林碳密度 遥感反演研究



中国林业出版社

图书在版编目 (cip) 数据

大尺度森林碳密度遥感反演研究 / 林辉等著. -- 北京: 中国林业出版社, 2015.12

ISBN 978-7-5038-8291-3

I. ①大… II. ①林… III. ①森林遥感-反演-研究 IV. ①S771.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 298394 号

中国林业出版社·生态保护出版中心

责任编辑: 刘家玲 张力

出版发行 中国林业出版社 (100009 北京市西城区德内大街刘海胡同 7 号)

网址: <http://lycb.forestry.gov.cn> 电话: (010) 83143519

印 刷 中国农业出版社印刷厂

版 次 2016 年 1 月 1 次

印 次 2016 年 1 月 1 次

开 本 787mm × 1092mm 1/16

彩 插 16P

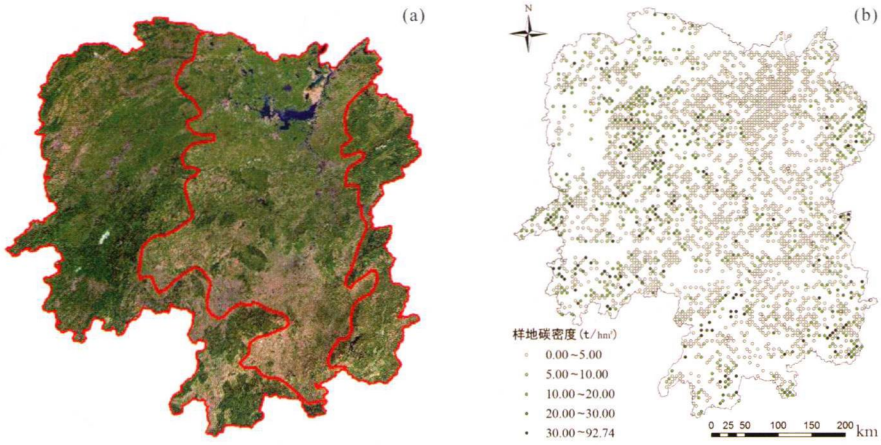
印 张 14.75

字 数 380 千字

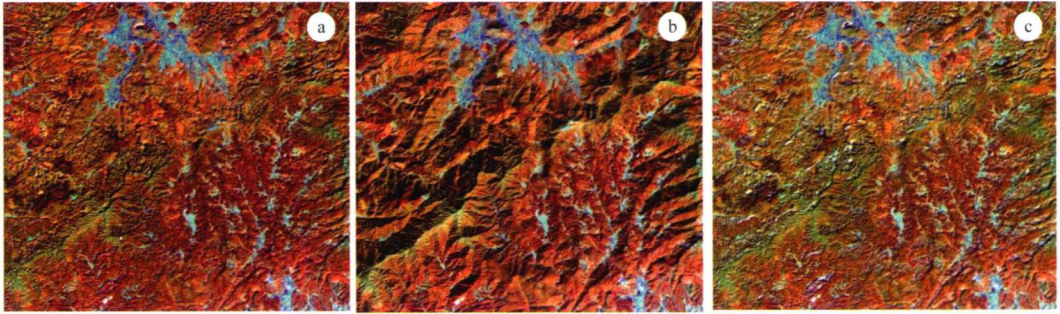
定 价 68.00 元

凡本书出现缺页、倒页、脱页等问题, 请向出版社图书营销中心调换

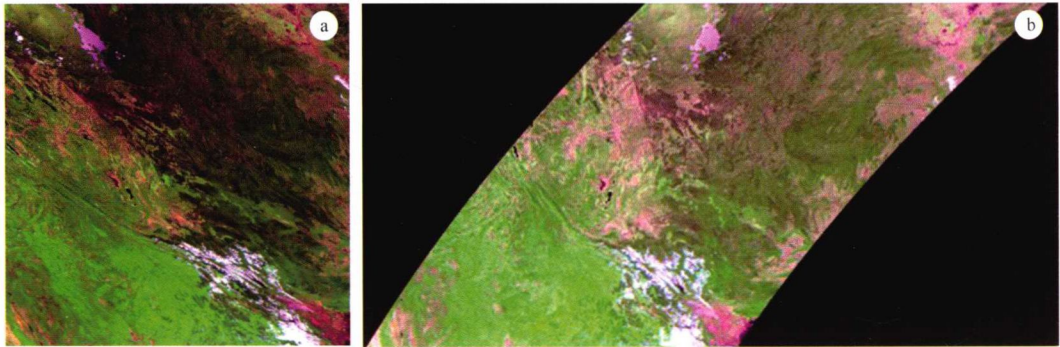
(版权所有·翻印必究)



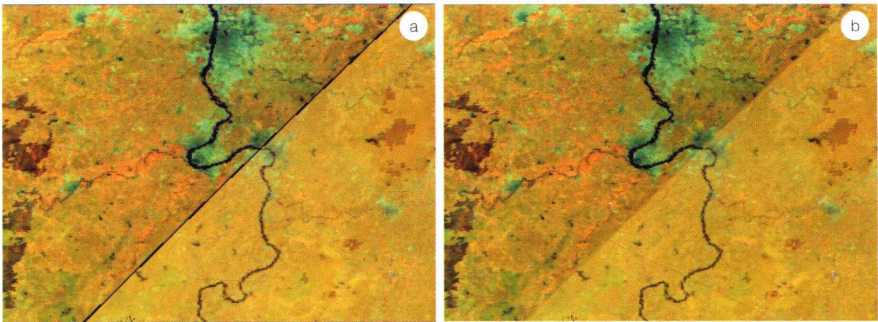
▲图 2.1 湖南省固定样地碳密度空间分布图
(a) 影像分层
(b) 碳密度分布



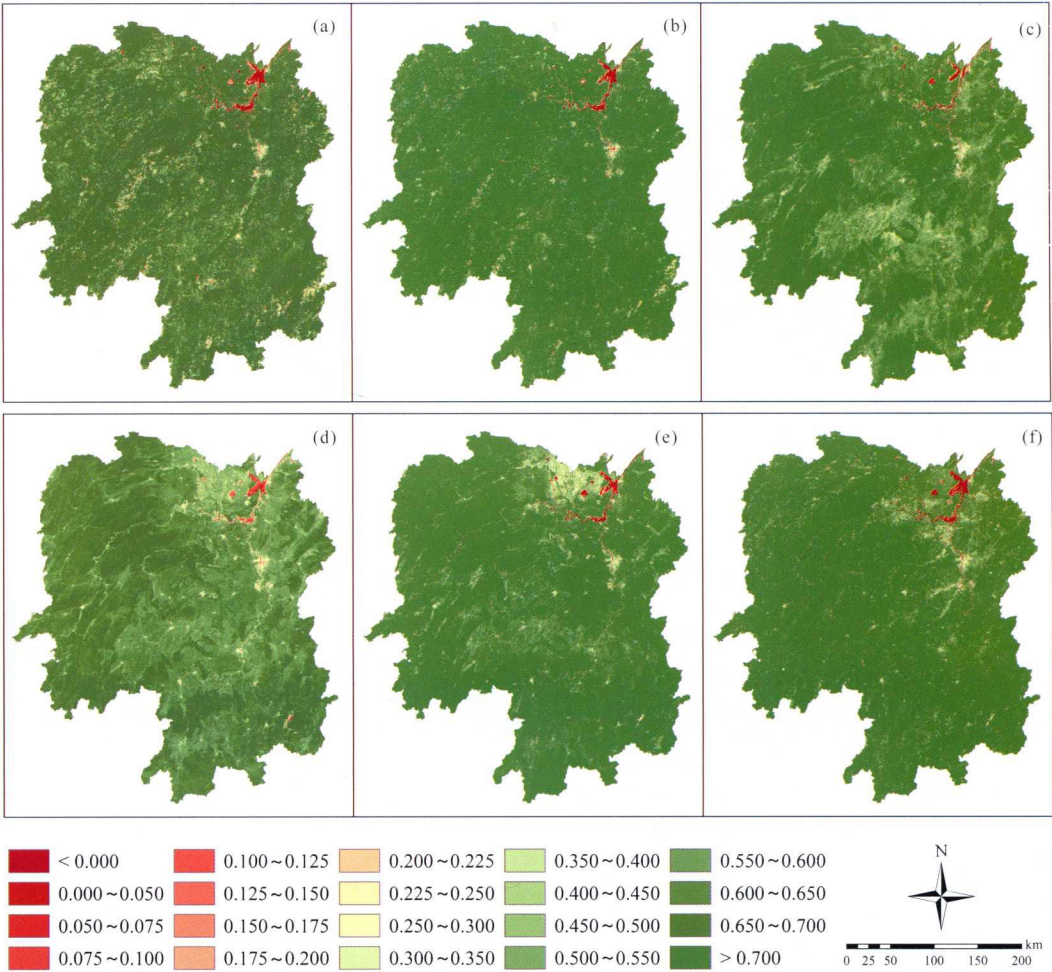
▲图 2.3 Landsat5 影像地形校正前后对比图
(a) 原始影像
(b) C 模型校正影像
(c) Minneart 模型校正影像



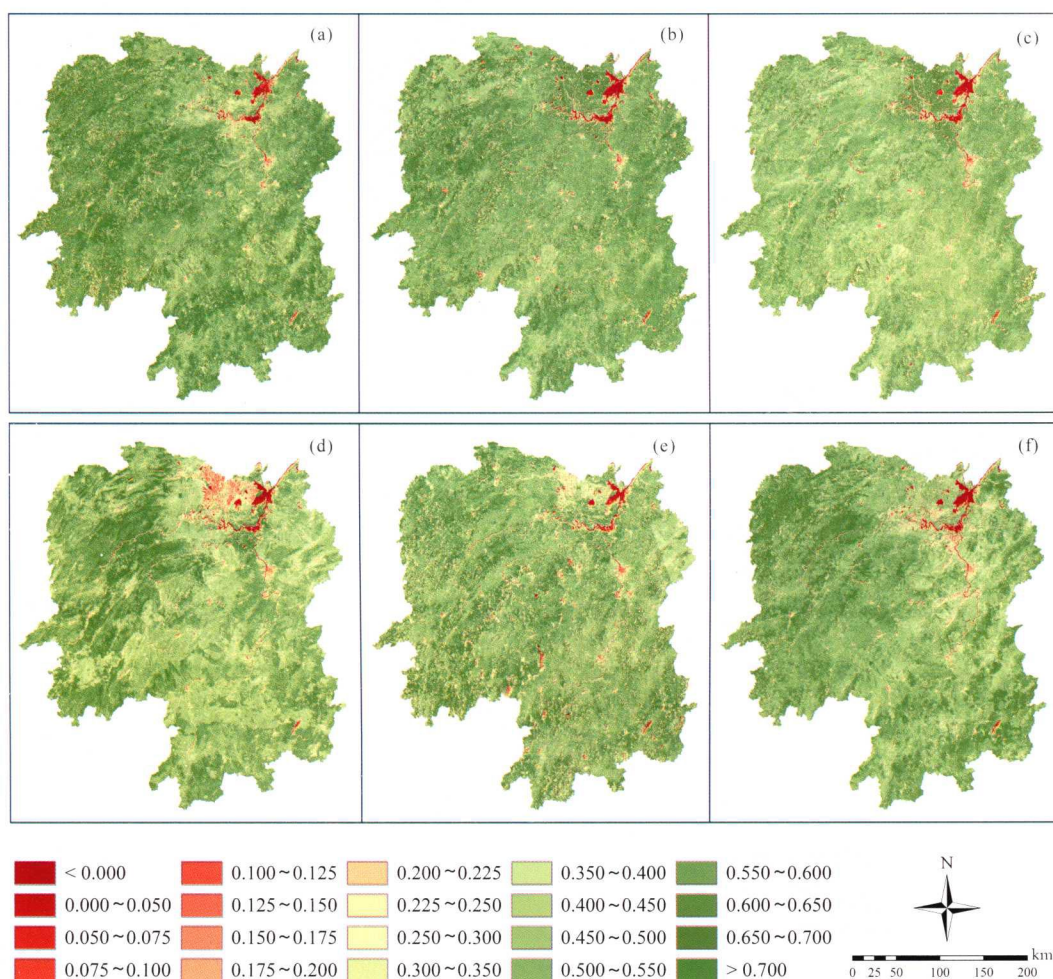
▲图 2.4 MODIS 数据投影转换前后图
(a) 投影转换前
(b) 投影转换后



▲ 图 2.11 MOD09A1 影像条带去除前后对比图
(a) 黑色条带去除前
(b) 黑色条带去除后



▲ 图 2.12 湖南省 2009 年 16 天合成的 MOD13Q1 NDVI 数据
(a)2009185 (b)2009201 (c)2009217 (d)2009233 (e)2009249 (f)2009265



▲图 2.13 湖南省 2009 年 16 天合成的 MOD13A1 EVI 数据

(a)2009185

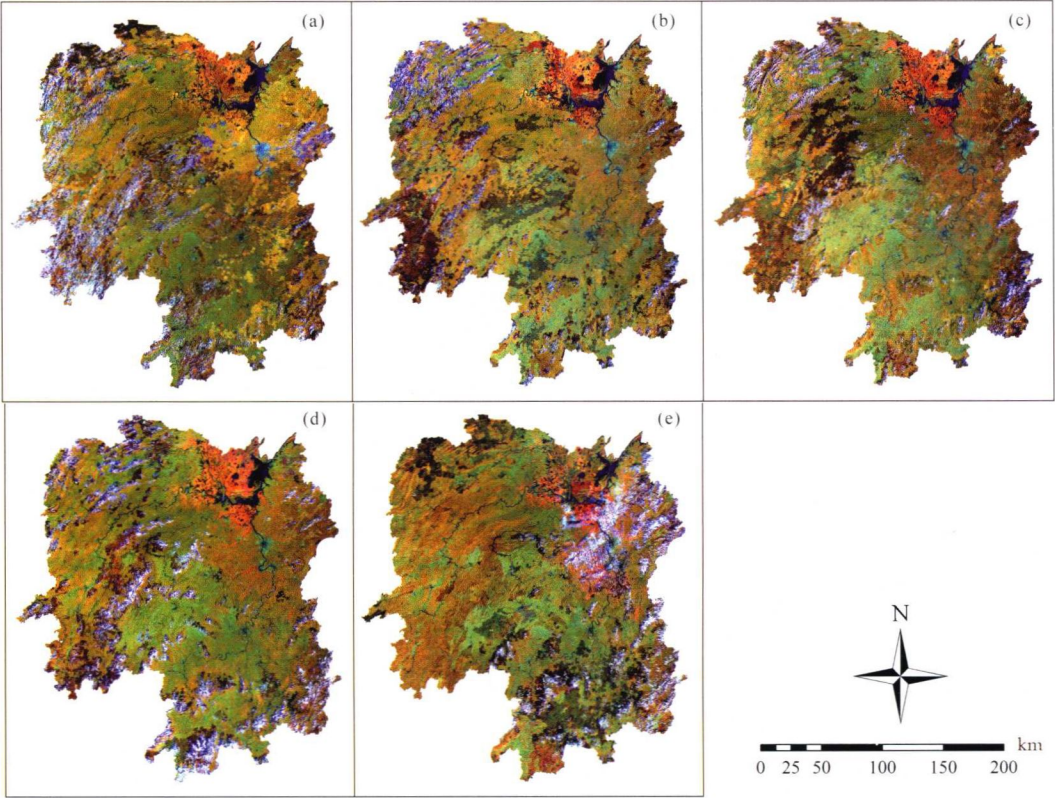
(b)2009201

(c)2009217

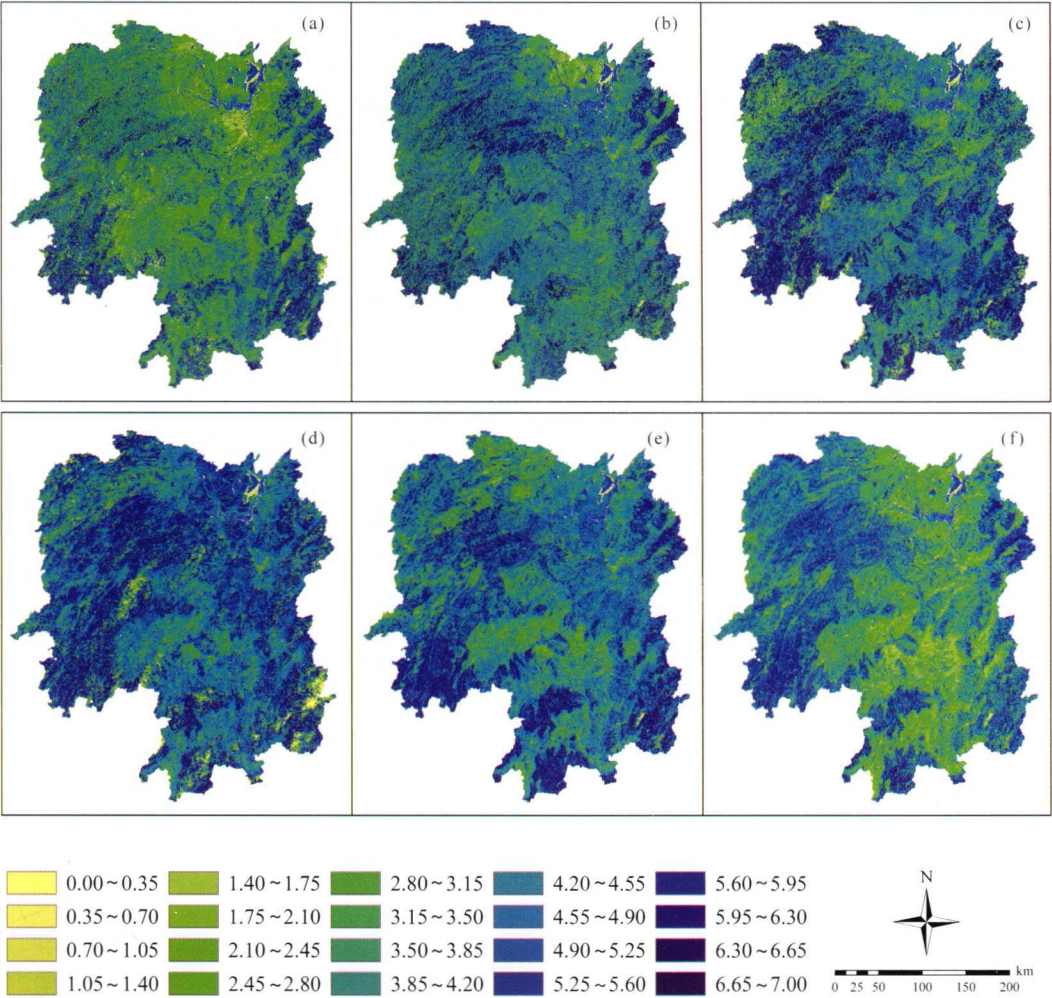
(d)2009233

(e)2009249

(f)2009265



▲图 2.14 MOD09A1 波段的 2、6、3 合成影像
(a)2009225 (b)2009233 (c)2009249 (d)2009265 (e)2009273



▲图 2.15 湖南省 2009 年 8 天合成的 MOD15A2 LAI 数据

(a)2009185

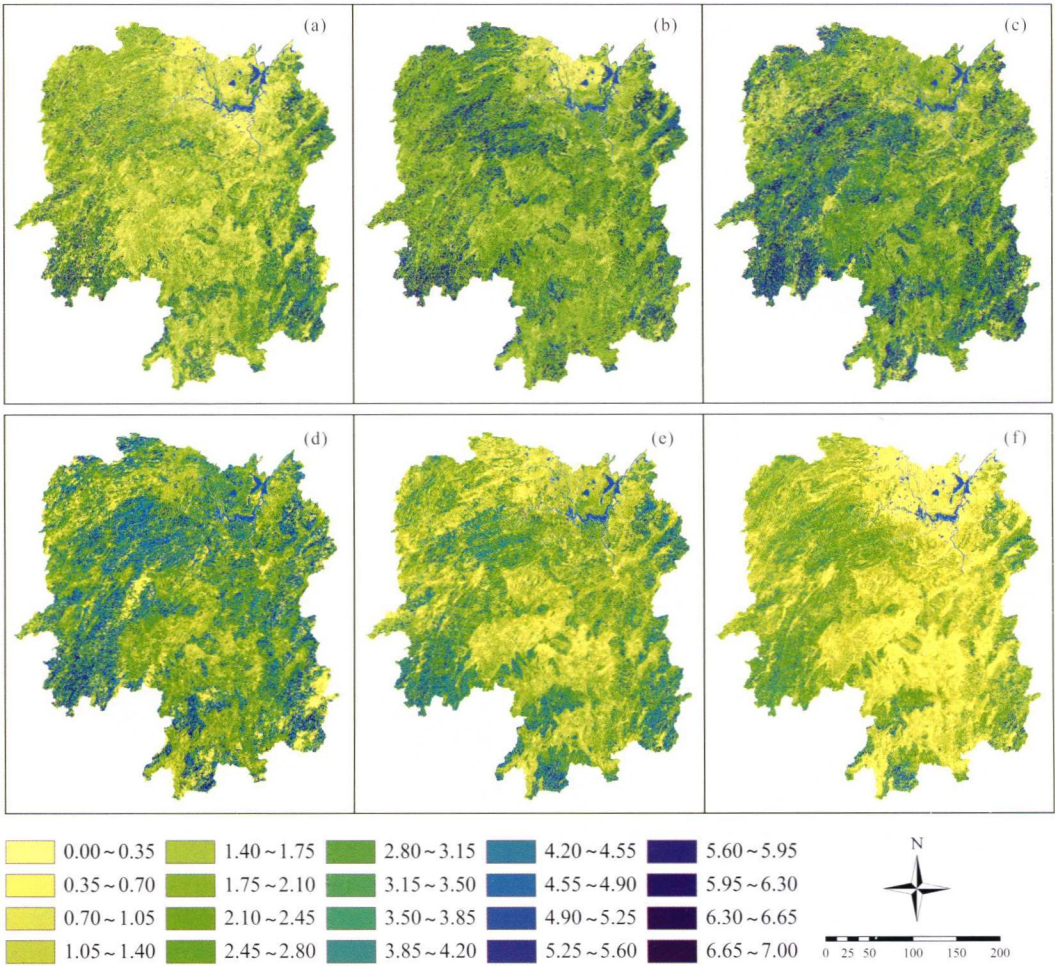
(b)2009201

(c)2009217

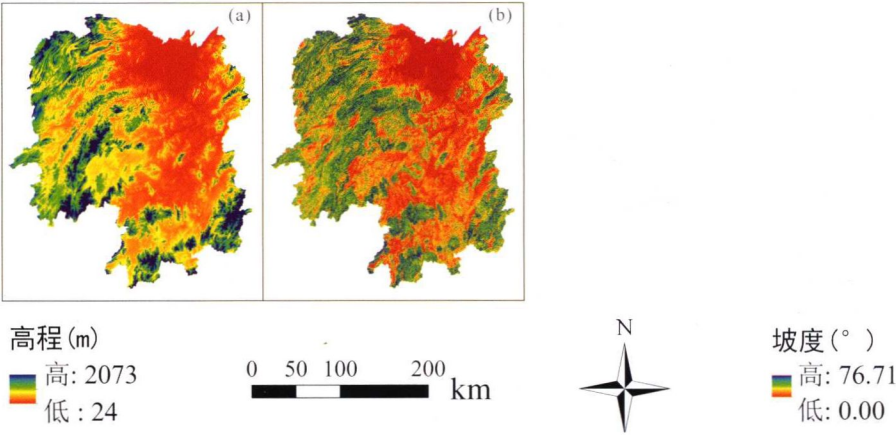
(d)2009233

(e)2009249

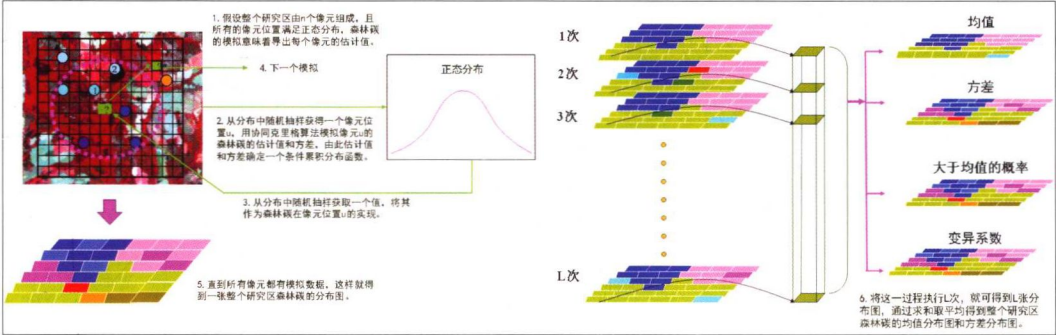
(f)2009265



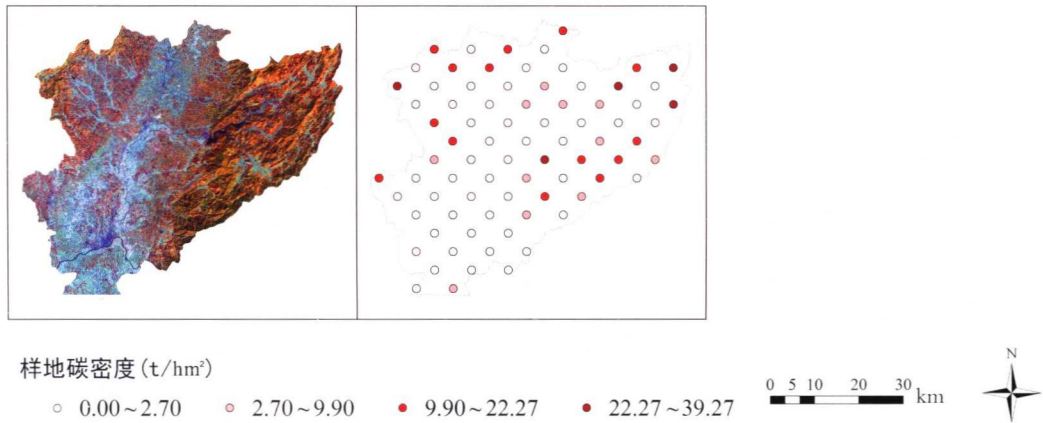
▲图 2.16 湖南省 2009 年 8 天合成的 MOD15A2 LAI 数据
(a)2009185 (b)2009201 (c)2009217 (d)2009233 (e)2009249 (f)2009265



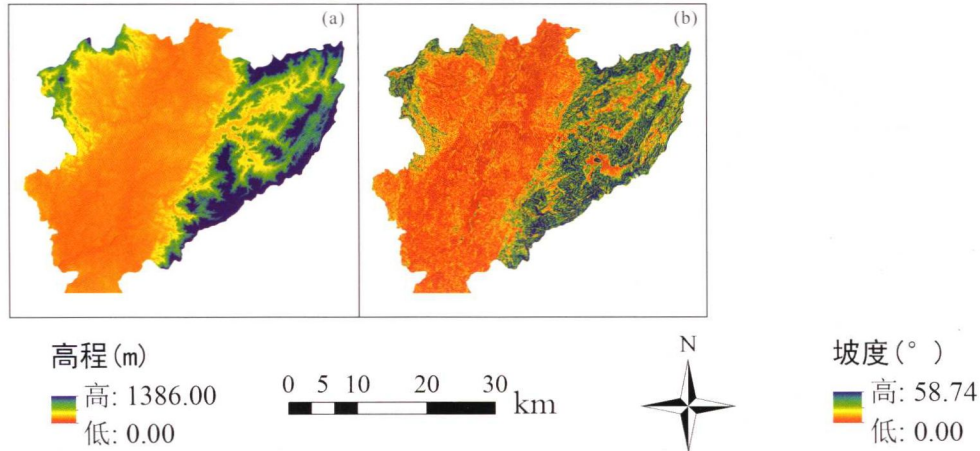
▲图 2.17 湖南省 (a) 高程和 (b) 坡度分布图



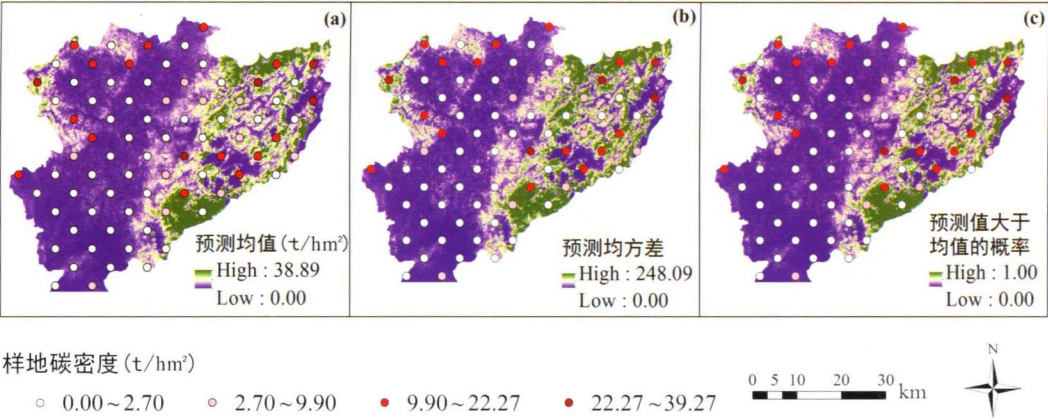
▲图 3.1 序列高斯协同模拟算法示意图 (Wang et al,2004)



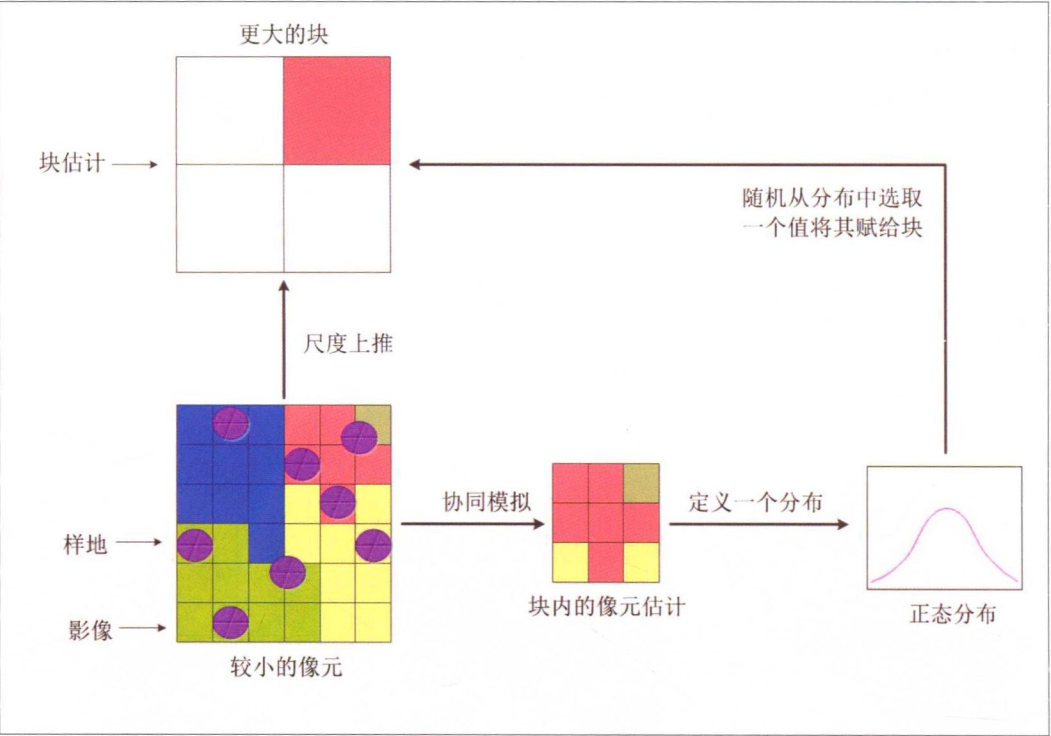
▲图 3.3 攸县 (a)Landsat5 遥感影像和 (b) 森林碳密度地面样地分布图



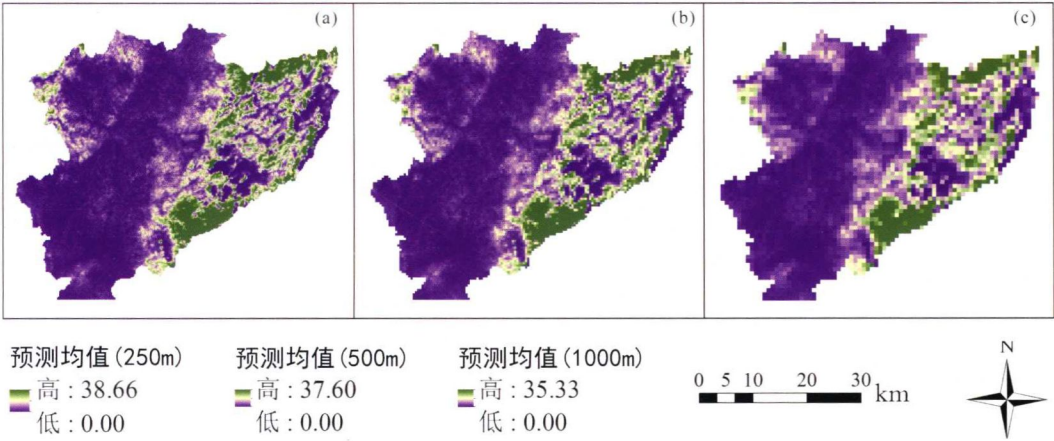
▲图 3.4 攸县 (a) 高程和 (b) 坡度分布



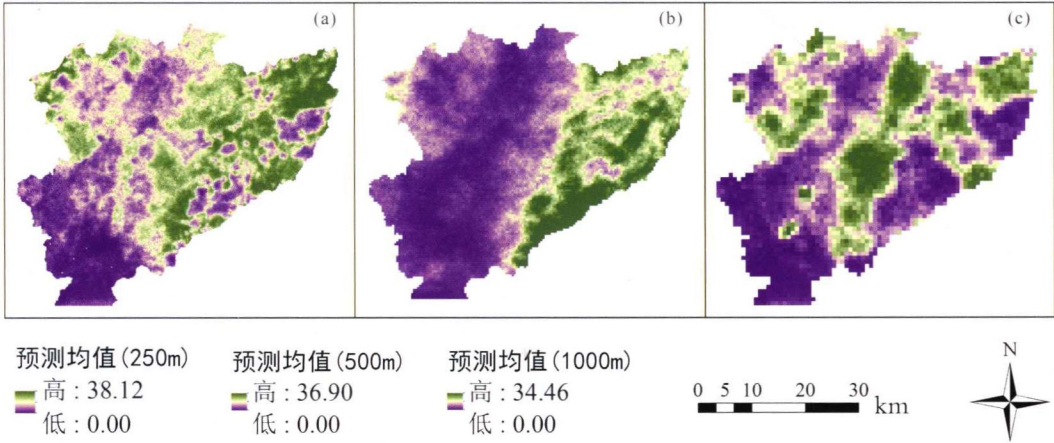
▲图 3.24 攸县基于 Landsat5 数据和序列高斯协同模拟算法的森林碳密度空间预测值与样地实测值的比较
(a) 平均值 (b) 平均方差 (c) 预测值大于均值概率



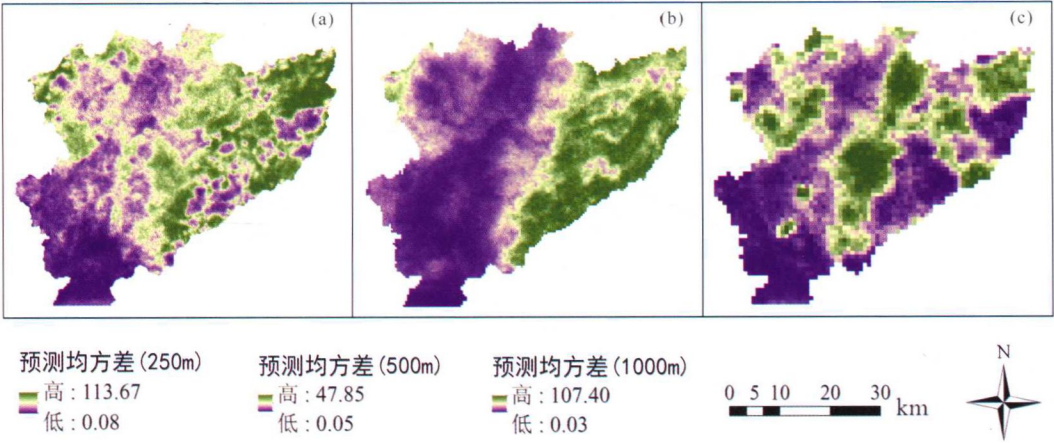
▲图 4.2 基于块的序列高斯协同模拟算法示意图 (Wang et al, 2004)



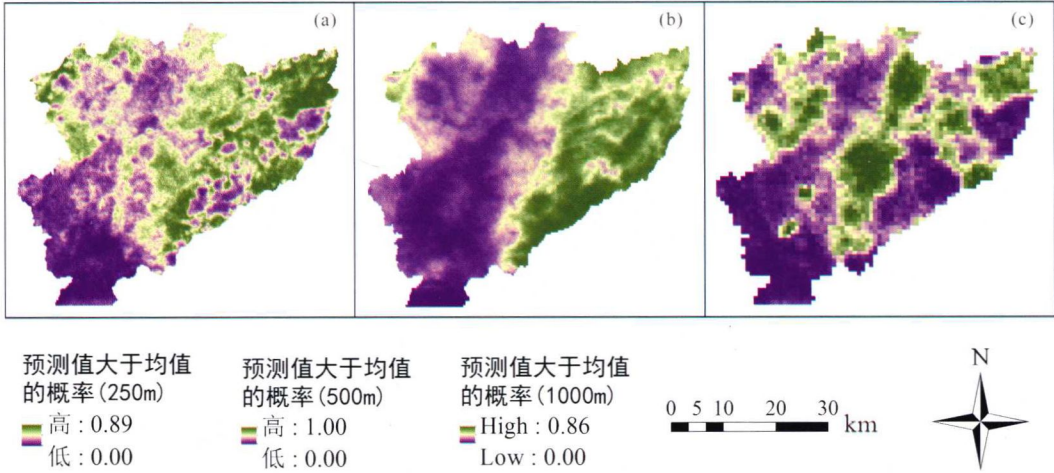
▲图 4.5 攸县森林碳密度基于块的序列高斯协同模拟预测结果
(a)250m×250m (b)500m×500m (c)1000m×1000m



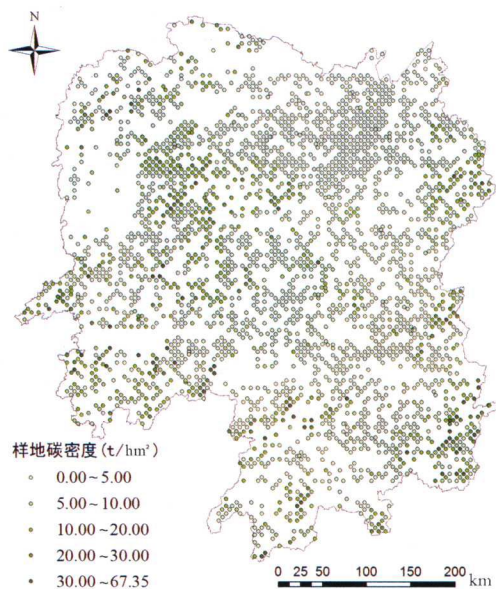
▲图 4.7 基于序列高斯协同模拟和 MODIS 影像的森林碳密度空间预测值分布
(a)250m×250m (b)500m×500m (c)1000m×1000m



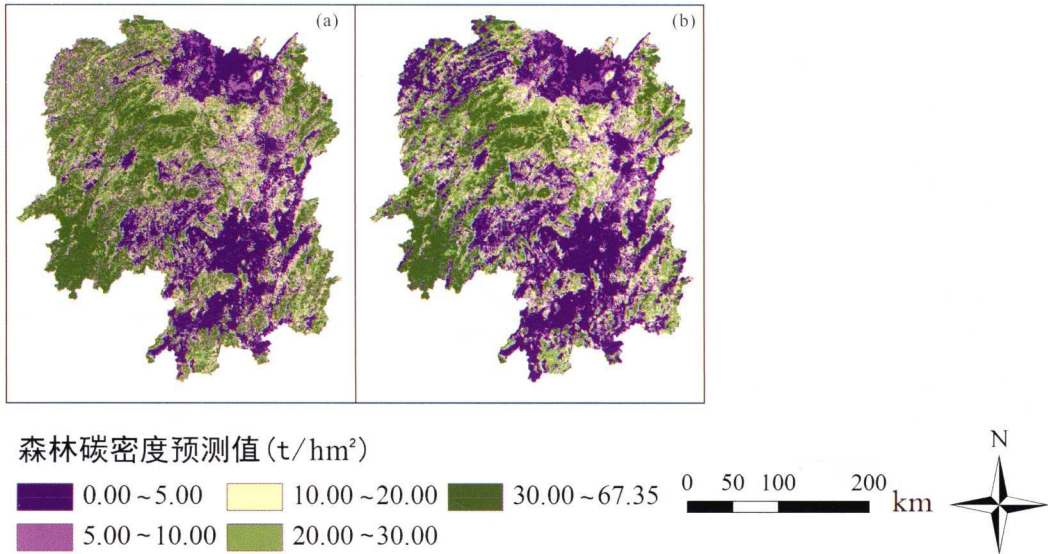
▲ 图 4.8 基于序列高斯协同模拟和 MODIS 影像的森林碳密度预测值方差分布
(a) 250m×250m (b) 500m×500m (c) 1000m×1000m



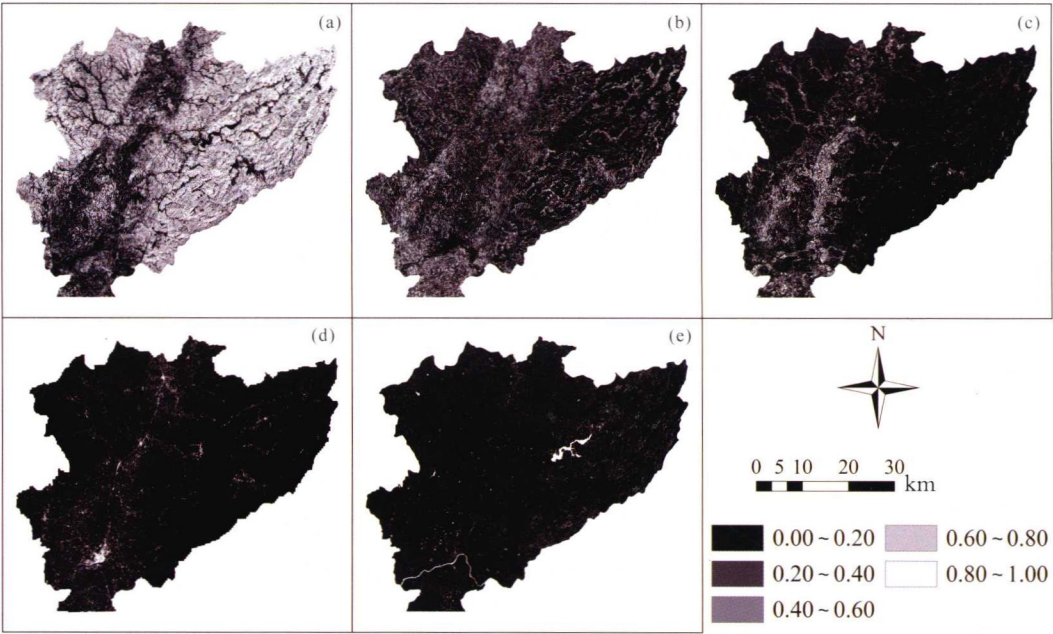
▲ 图 4.9 基于序列高斯协同模拟和 MODIS 影像的森林碳密度预测值大于均值的概率分布
(a) 250m×250m (b) 500m×500m (c) 1000m×1000m



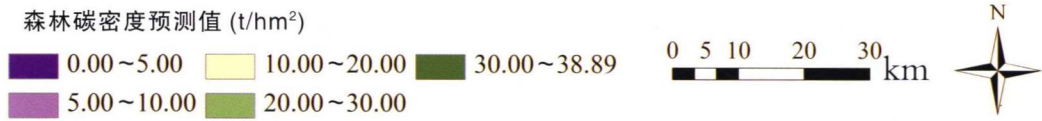
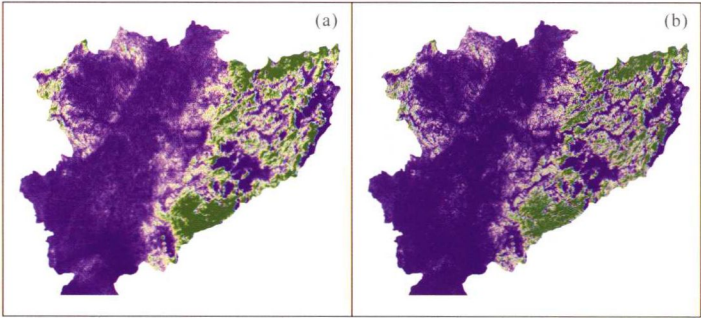
▲图 4.11 基于序列高斯协同模拟和尺度上推算法的湖南省森林碳密度样点分布 (空间分辨率 $500m \times 500m$)



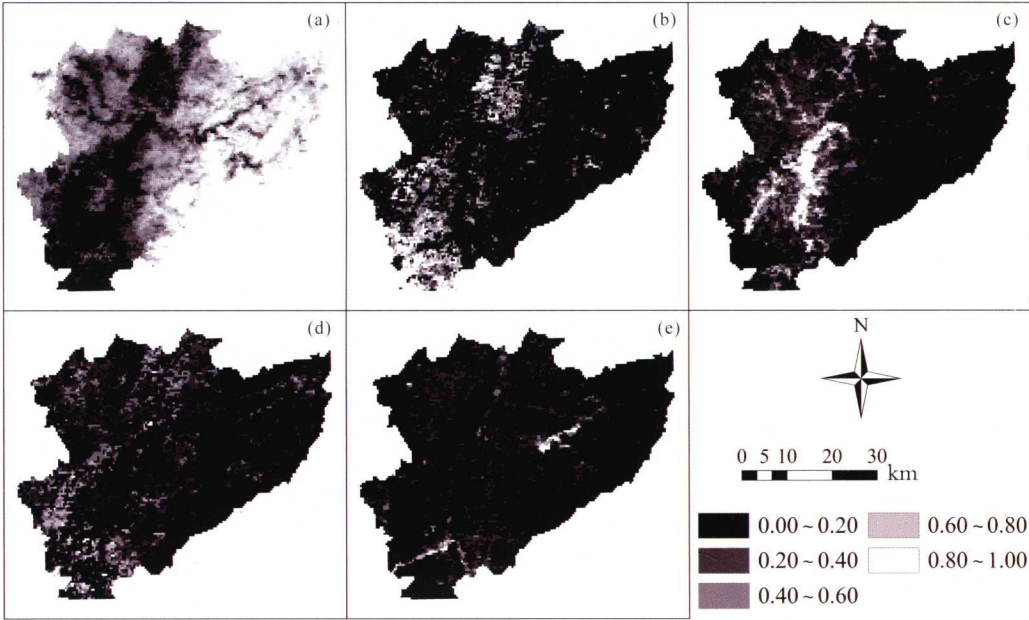
▲图 4.12 基于 MOD09A1 数据的湖南省森林碳密度空间预测值分布
(a) 非线性回归;
(b) 序列高斯协同模拟



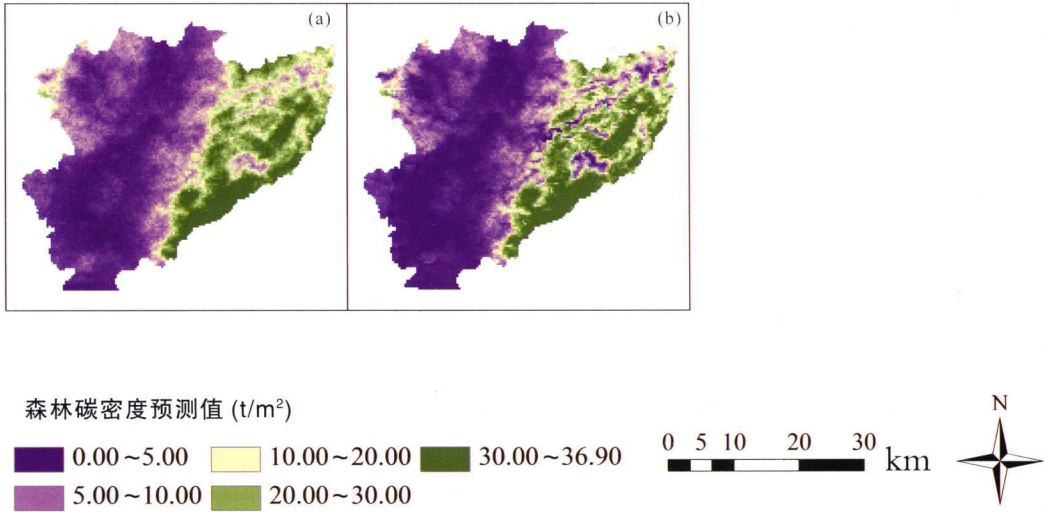
▲图 5.9 攸县 Landsat5 影像带约束线性分解的丰度图
(a) 林地 (b) 耕地 (c) 裸地 (d) 建设用地 (e) 水体



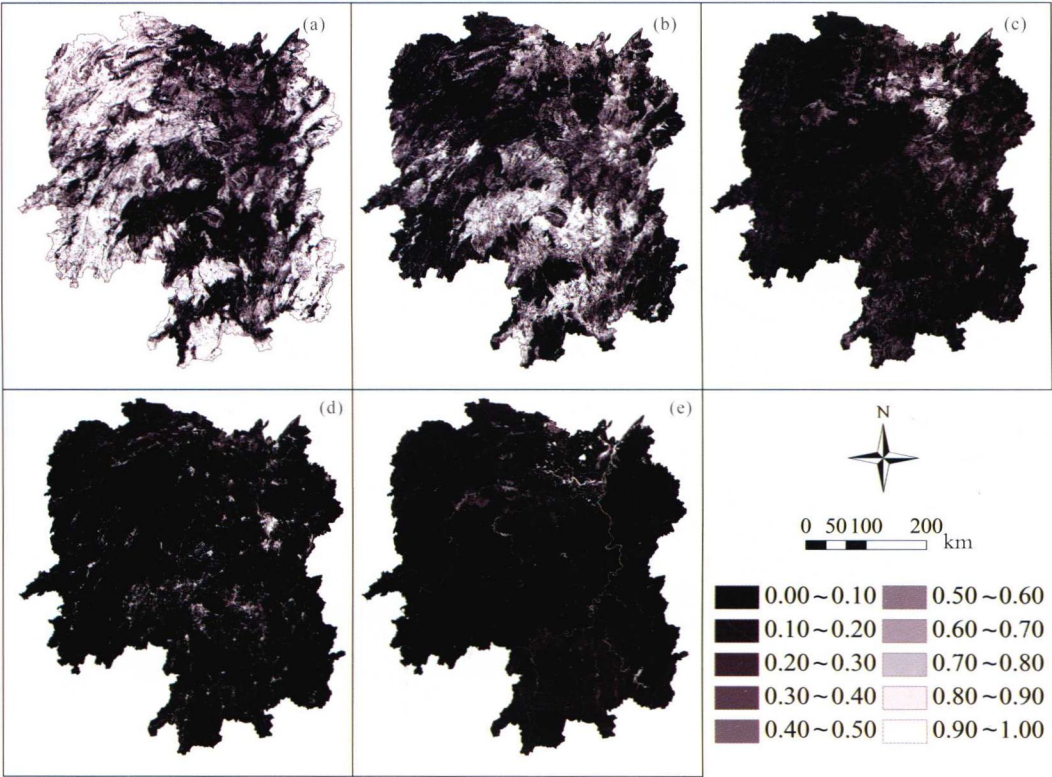
▲图 5.10 基于序列高斯协同模拟和 Landsat5 影像的攸县森林碳密度空间估计
(a) 未结合混合像元分解
(b) 结合混合像元分解



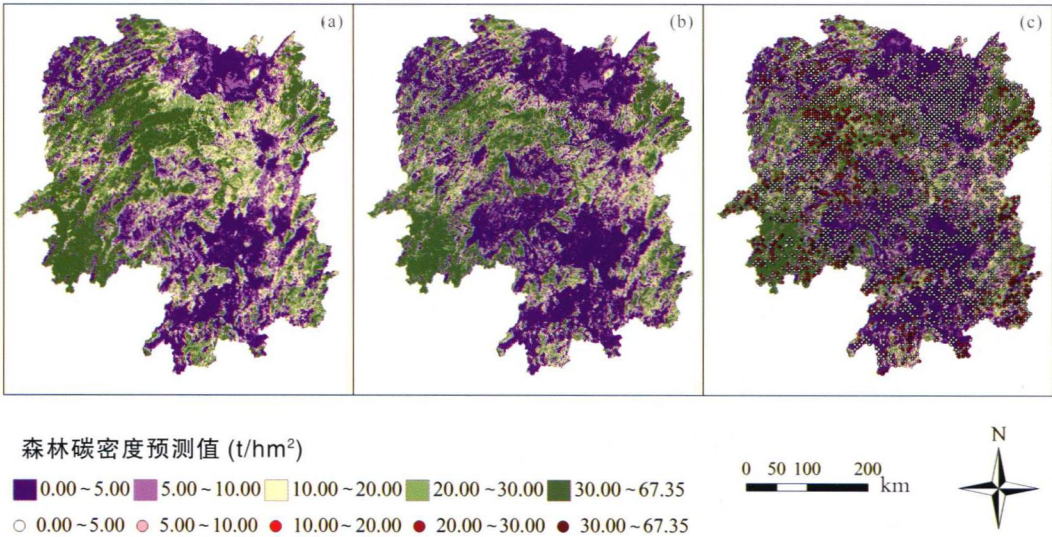
▲图 5.15 攸县 MOD09A1 影像带约束线性分解的丰度图
(a) 林地 (b) 耕地 (c) 裸地 (d) 建设用地 (e) 水体



▲图 5.16 基于序列高斯协同模拟和 MOD09A1 影像的攸县森林碳密度空间估计
(a) 未结合混合像元分解
(b) 结合混合像元分解



▲图 5.21 湖南省 MOD09A1 影像带约束线性分解的丰度图
(a) 林地 (b) 耕地 (c) 裸地 (d) 建设用地 (e) 水体



▲图 5.22 基于序列高斯协同模拟和 MOD09A1 影像的湖南森林碳密度空间估计
(a) 未结合混合像元分解的模拟
(b) 结合混合像元分解的模拟
(c) 上推样地与结合混合像元分解模拟的叠加