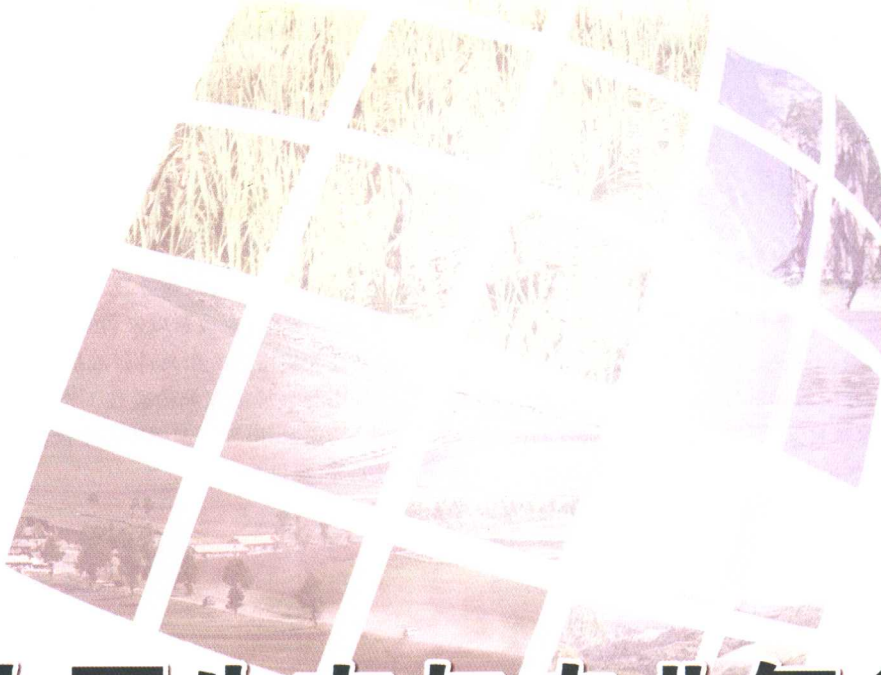




中国生态与农业气象 业务技术进展

主编：毕宝贵 毛留喜 王建林 矫梅燕

气象出版社



中国生态与农业气象 业务技术进展

主编：毕宝贵 毛留喜 王建林 矫梅燕

气象出版社

内 容 简 介

全书从“生态与农业气象业务发展”、“生态气象业务技术方法”、“农业气象业务技术方法”和“遥感技术在生态与农业气象业务中的应用”等4个方面,重点介绍了气象业务技术体制改革以来,在全国生态与农业气象业务不断拓展、不断深入的发展过程中,具有一定代表性、典型性和实用性的相关科研成果与业务技术进展。

该书所介绍的成果与技术方法,可以为广大气象、农业、生态与环境等领域的科技工作者,如何围绕新农村建设、国家粮食安全、农业气候资源开发利用等,做好“三农”气象服务;如何围绕生态建设和环境保护,建立和完善生态气象业务系统,开展生态气象监测预测和评估服务等,提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国生态与农业气象业务技术进展/毕宝贵等主编. —北京:气象出版社,2007. 8

ISBN 978-7-5029-4262-5

I. 中… II. 毕… III. 生态环境-关系-农业气象-研究-中国 IV. S163

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 125530 号

出版者:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街 46 号

网 址: <http://cmp.cma.gov.cn>

邮 编: 100081

E-mail: qxcbs@263.net

电 话: 总编室: 010-68407112 发行部: 010-68409198

责任编辑: 俞卫平

终 审: 纪乃晋

封面设计: 王 伟

印刷者: 北京中新伟业印刷有限公司

发行者: 气象出版社发行 全国各地新华书店经销

开 本: 787×1092 1/16 印 张: 20.5 字 数: 530 千字 彩 页: 6

版 次: 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~1000

定 价: 65.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换

《中国生态与农业气象业务技术进展》

编委会

主 编 毕宝贵 毛留喜 王建林 矫梅燕

编 委(以姓氏笔画为序)

毛留喜 王建林 毕宝贵

肖子牛 陈卫红 矫梅燕

序

随着气候变化和人类开发利用自然资源的强度加大,生态系统固有的自然过程被不断改变,生态环境已经出现明显退化或恶化,对人类的生存与发展构成了严重威胁。在全球变化背景下,对生态系统实行可持续管理已成为必然选择,而气象条件作为生态系统最重要的组成部分之一,不仅决定着生态系统的组成、结构、格局和功能,同时也是短时间尺度上生态系统变化的最频繁最重要驱动力之一。生态气象业务就是由我国气象部门为应对全球生态系统退化、气候变暖、水资源短缺等诸多环境与资源问题而提出的新型业务,是传统农业气象业务服务领域的进一步延伸与拓展,是实现我国生态现代化的有力保障。

农业是对天气和气候变化反应最为敏感的行业之一。尽管当今农业和气象科技已经得到了快速发展,但从广义上看,农业仍然是在自然和多变的气象和生态环境下进行的生产过程,农业生产的每个环节以及农作物生长发育的每个阶段都在很大程度上依赖于气象条件,而且农林牧副渔各业都与气象条件密切相关,因此国内外都十分重视农业气象服务工作。

我国的气象业务一直将为大农业提供气象服务作为重要内容,全国系统地开展了作物气象、农业气候区划、粮食产量气象预报、山地农业气候资源利用和农业气象灾害分析及防御等工作,在我国农业经济发展中发挥了十分重要的作用。近几年在为农业提供气象服务的基础上延伸至气象为生态保护和建设服务上,也取得了一定的效益。

近年来中国气象局进一步强调生态与农业气象业务发展,为“三农”提供优质的气象服务。同时,加强技术方法的研究开发和预报服务能力建设。国家气象中心作为生态与农业气象业务的主要承担单位,投入了大量人力、物力和财力进行预报方法的改进和完善,并组织全国气象系统业务技术人员联合开发和技术交流,生态与农业气象科技人员通过广泛的交流研讨,明确了发展思路,规范了业务流程、完善了技术标准,大力发展了研究型、创新型生态与农业气象业务,加快了生态与农业气象业务的发展。在这些研究开发成果的基础上整理出版了《生态与农业气象业务技术进展》,全书共分生态与农业气象业务发展综述、生态气象业务技术方法研究、农业气象业务技术方法研究和遥感技术在生态与农业气象业务中的应用研究等4部分,系统介绍了相关科研业务进展。

我相信通过这样的业务发展与技术交流,探讨生态与农业气象业务服务共性技术与方法,相互取长补短,共同提高,为实现国家级与省级生态气象业务技术的相互支持与合作、科研业务信息资料共享、人才的培养等,探讨可能途径与有效办法,从而更好地促进生态与农业气象业务能力的建设,切实推动生态与农业气象业务的发展。

李泽椿*

2007年4月30日

* 李泽椿为中国工程院院士。

前言

全球气候变化和生态环境问题是当今全球共同面临的重大课题,事关经济和社会发展的各个方面,事关生态与环境保护、能源与水资源、食物安全和人类健康,事关社会的可持续发展。实现可持续发展,促进人与自然的和谐,是我国社会主义现代化建设的一项基本方针。

建设社会主义新农村,是我国现代化进程中的一项重大历史任务。在新农村建设中,合理利用当地自然条件是稳步增加农民收入、科学营造安居环境、有效提高生活质量的基本措施。2006年中央1号文件中明确提出了“加强气象为农业服务,保障农业生产和农民生命财产安全”的要求。

气象事业是科技型、基础性社会公益事业,与社会经济、生态环境,乃至国家安全和可持续发展密切相关。中国气象事业发展战略提出的“公共气象、安全气象、资源气象”,都蕴含着“生态与农业气象”的内容。作为与“三农”有着直接联系的气象部门,应充分发挥气象科技优势,联合各方面的力量,共同为社会主义新农村建设做出重要贡献。因此,在多轨道、集约化、研究型、开放式业务技术体制改革中,生态与农业气象作为一个主要业务内容,就是要更好的为公共安全、环境安全、生态安全、粮食安全等方面提供全方位的气象保障服务。

生态气象业务服务是指生态监测、生态系统演变的评估预测以及生态建设保护中的气象服务等工作。生态气象业务是通过有关生态因子监测,研究气象条件与生态系统、环境之间的相互关系和作用机理,实时发布监测与评估报告,为生态建设与环境保护提供科学支撑。主要业务服务包括生态观测、生态监测评估、预测以及生态建设气象可行性论证和服务等工作。

生态气象业务作为中国气象局业务技术体制改革中提出的一个重要业务内容之一,说明它不是一个“应景任务”,也不是某一个业务单位可以单独完成的任务。所以要动员全国各级气象台站的力量,在中国气象局统一规划指导和管理下,国家级、省级、地市级以及县级气象部门各负其责、上下联通,与林业、环保、农业、科学院等部门协调一致、共享互补,快速高效地建立生态气象业务系统,共同做好生态气象监测、评估和预测预警服务,为我国生态环境保护与建设的管理决策提供科学依据,为推动我国社会经济的可持续发展和全面建设小康社会做出应有贡献。

农业气象业务服务是指围绕新农村建设和资源、环境、粮食安全、全球变化、可持续发展以及现代农业、设施农业、精准农业等问题,有效解决农业生产中的气象问题,科学合理地利用气候资源和其他自然资源,防止和减轻农业自然灾害影响,加强农村突发公共事件气象保障,推进新农村气象服务等工作。

农业气象业务作为气象为农业服务的重要力量之一,肩负着为我国社会主义新农村建设服务的重要使命,迫切需提高农业气象服务的能力和水平。服务领域要由以粮食作物为主的种植业,向包括农业、林业、牧业、渔业、水果、蔬菜等在内的大农业以及农业可持续发展拓展;农业气象的服务过程需要全面扩展到农业的产前、产中、产后;农业气象的服务对象要由政府的决策服务转变为决策服务为主,兼顾广大农民和集约化的农业生产实体的服务。

国家气象中心作为生态与农业气象业务的牵头单位,与中国气象科学研究院、国家卫星气象中心、国家气候中心共同联合召开“2006年全国生态与农业气象业务发展与技术交流会”。特别邀请了农业部和中国科学院的领导和专家,就国内外生态系统监测评估技术成果和研究动态;就如何围绕新农村建设、国家粮食安全、农业气候资源开发利用等,做好“三农”气象服务;就生态气象业务服务共性技术与方法,如何建立和完善国家、省级生态气象监测预测和评估业务系统等进行了研讨交流。全国各省(区、市)气象局的有关领导和专家、业务人员等120余人。会议共收到生态与农业气象业务发展设计与建设方面的报告和业务技术研究论文近80篇。除了首篇综述性分析之外,主要是从“生态与农业气象业务发展综述”、“生态气象业务技术方法研究”、“农业气象业务技术方法研究”、“遥感技术在生态与农业气象业务中的应用研究”四个方面收录了其中具有代表性的优秀报告和论文,供广大生态与农业气象科技工作者参考。

编者

2007年4月30日

毛留喜等:气象条件驱动的生态与环境监测评估技术研究

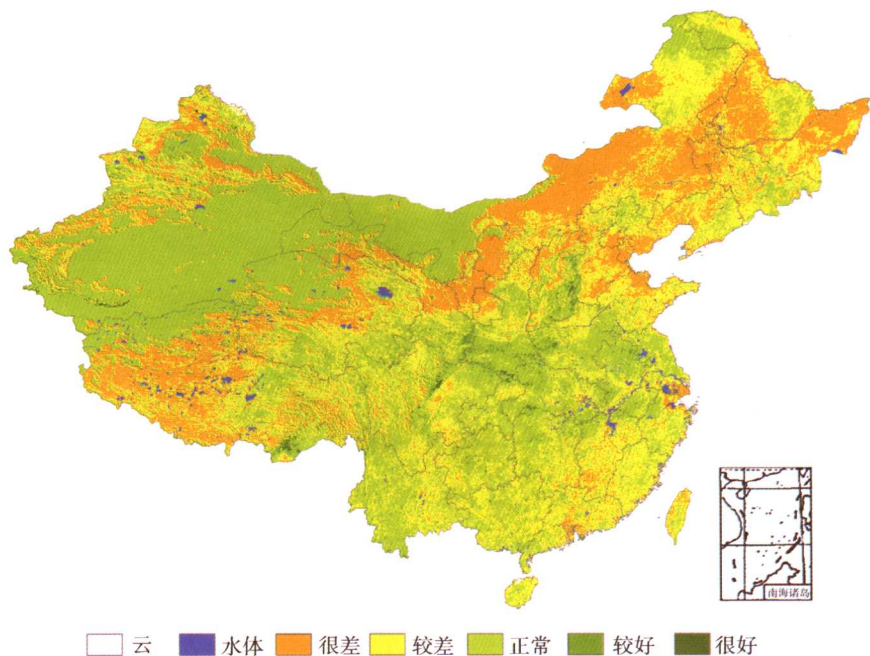


图6 中国生态气象监测结果(2006 年上半年)

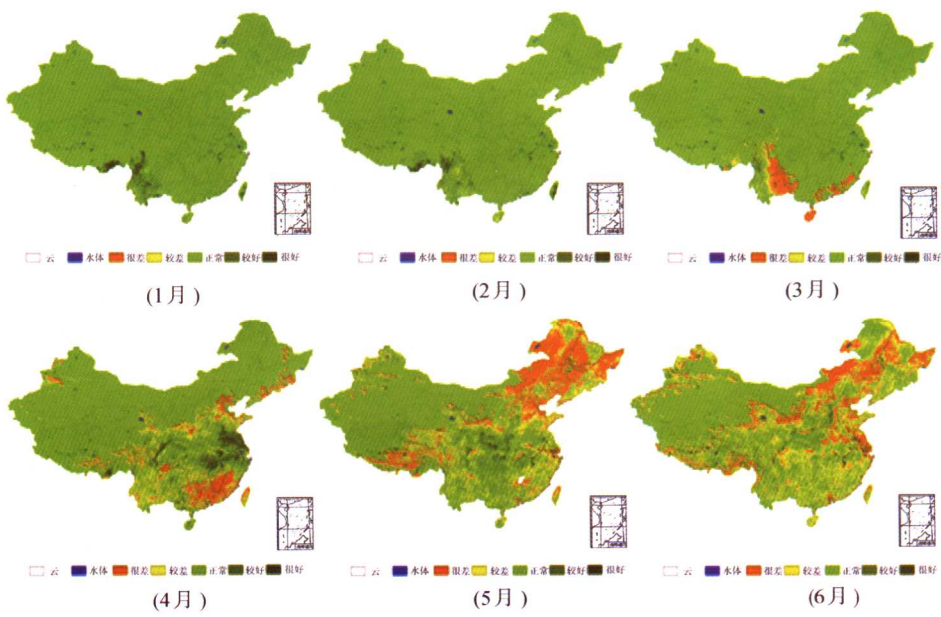


图7 生态气象动态监测(2006 年)

钱拴等:草地植被生长气象条件优劣评价方法研究

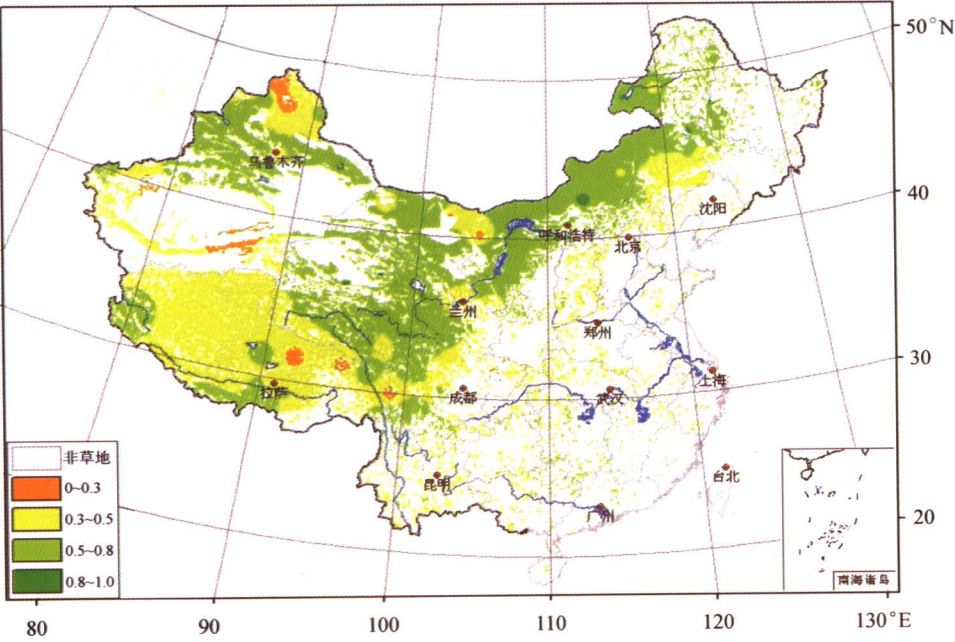


图 1a 2006 年 7 月中国天然草地植被生长气象条件优劣指数分布图

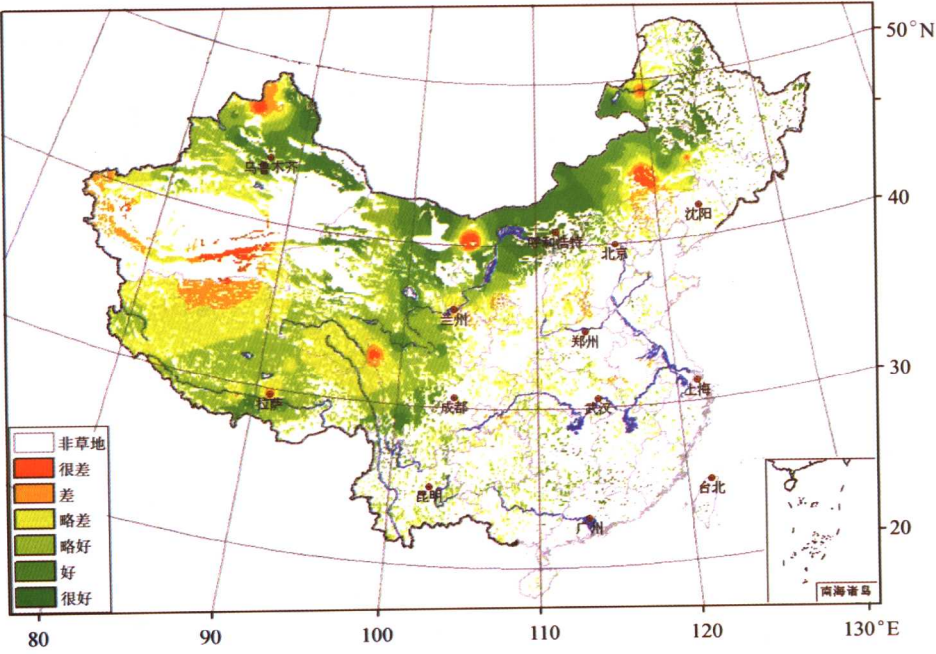


图 1b 2006 年 7 月中国天然草地植被生长气象条件优劣指数与 2005 年同期对比结果图

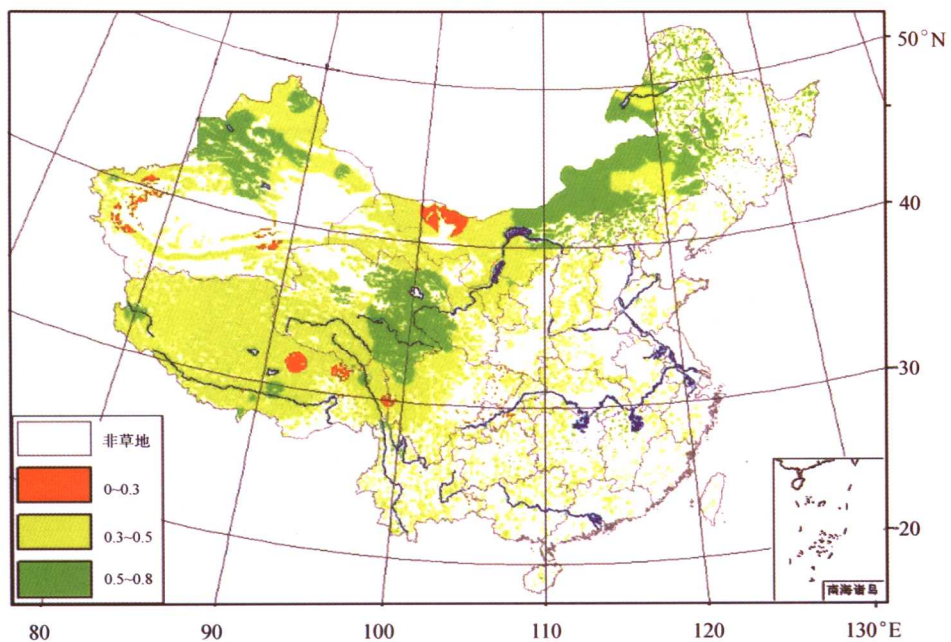


图 2a 2006 年夏季中国天然草地植被生长气象条件指数分布图

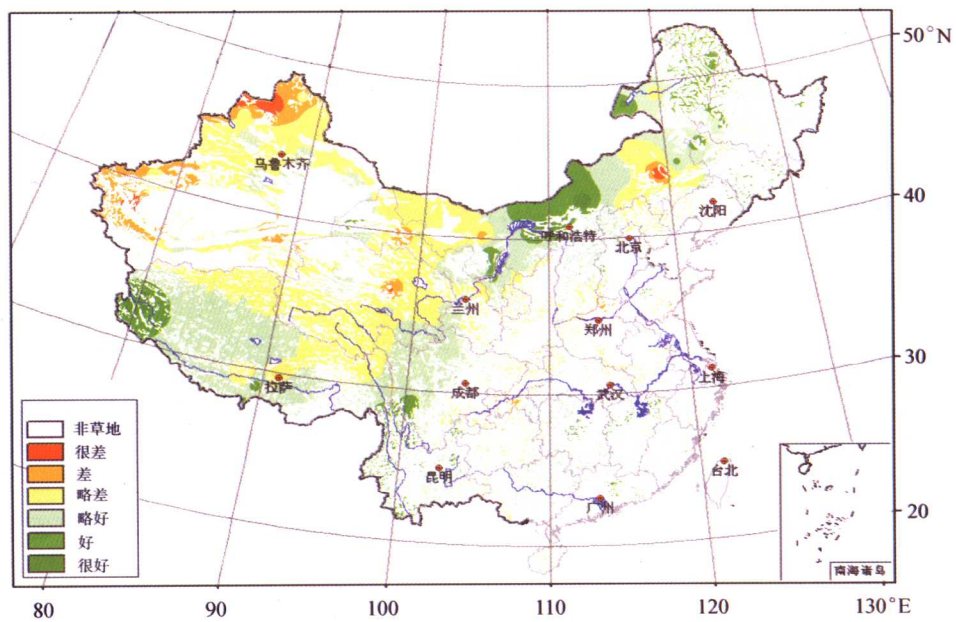


图 2b 2006 年夏季中国天然草地植被生长气象条件与 2005 年同期优劣对比

韩秀珍等:近 20 年中国植被时空变化研究

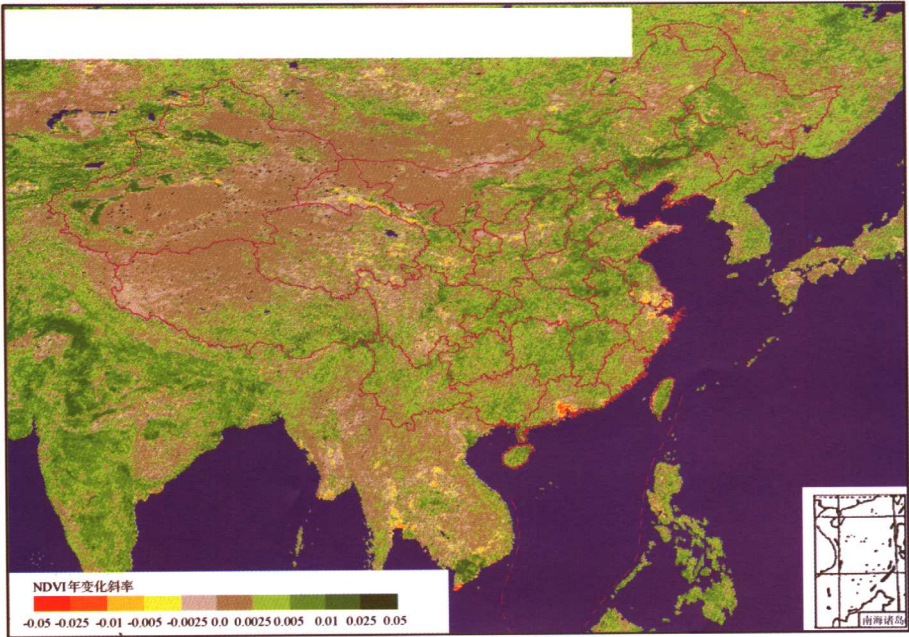


图 1 中国近 20 年植被指数年变化斜率分布图

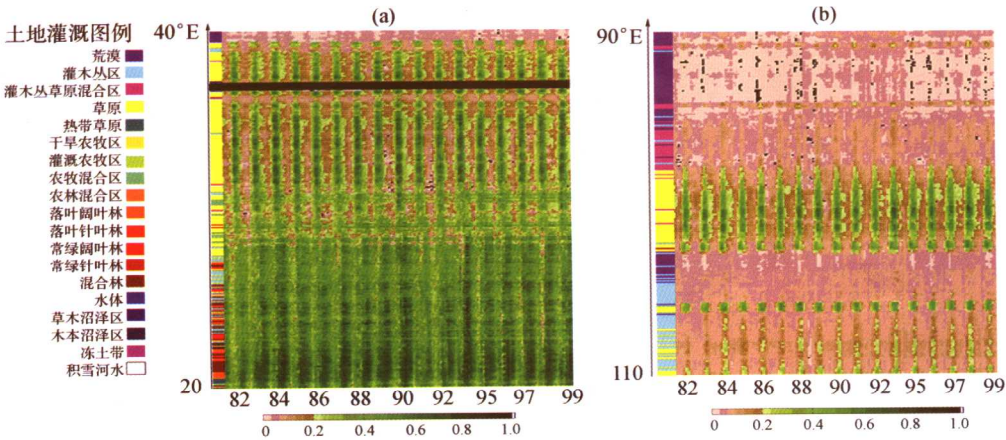


图 4 1982—1999 年 100°E 经度带(a)和 38°N 纬度带(b)上月植被指数变化剖面图

李云鹏等：内蒙古浑善达克沙地生态环境监测研究

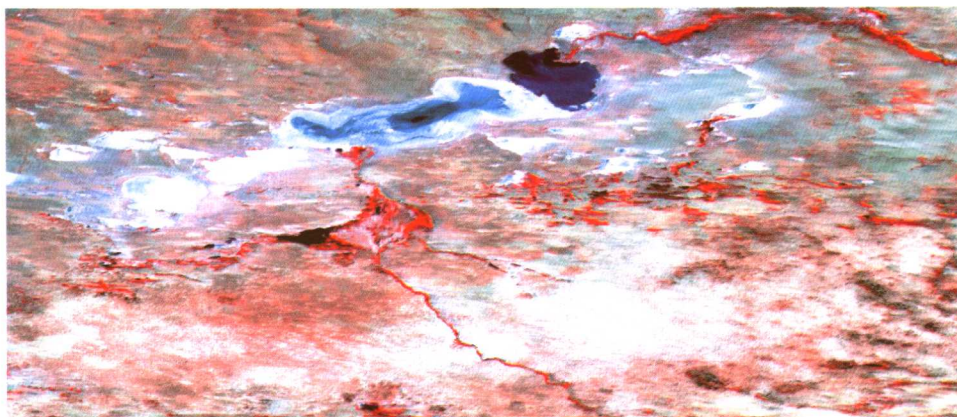


图 2 20 世纪 70 年代浑善达克沙地局部地区生态状况图



图 3 1999 年浑善达克沙地局部地区生态状况图

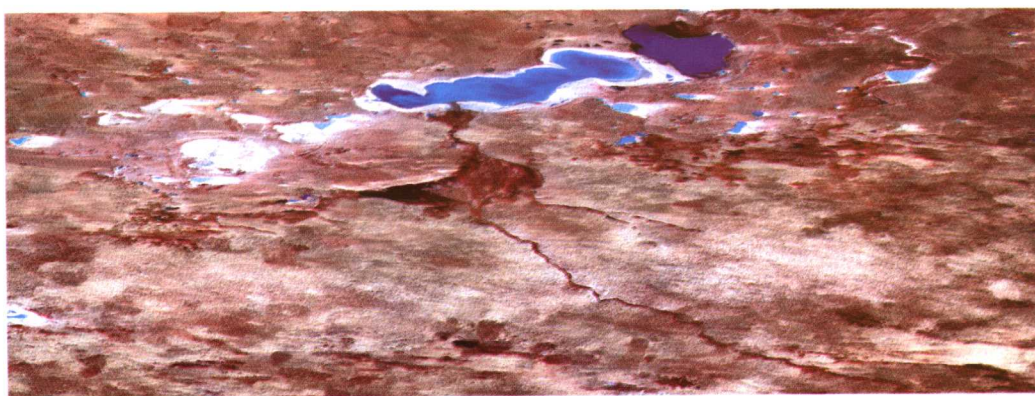


图 6 2004 年浑善达克沙地局部地区生态状况图

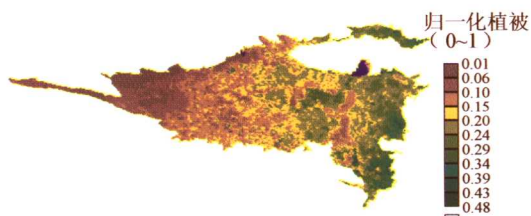


图 7 2002 年 8 月浑善达克沙地植被指数图

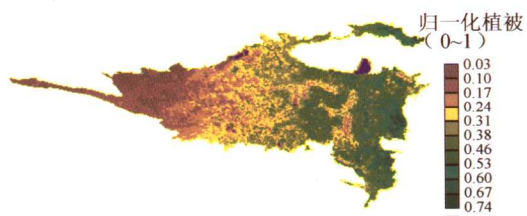


图 8 2004 年 8 月浑善达克沙地植被指数图

杨彬云等:基于 GIS 的河北省土壤侵蚀敏感性评价

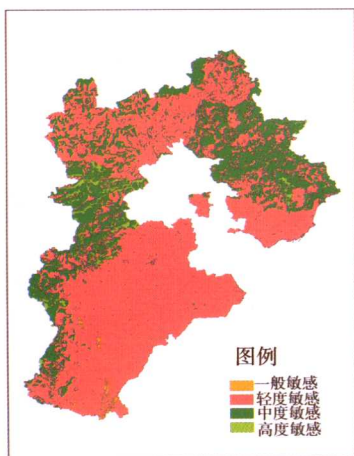


图 2 河北省土壤侵蚀敏感性评价

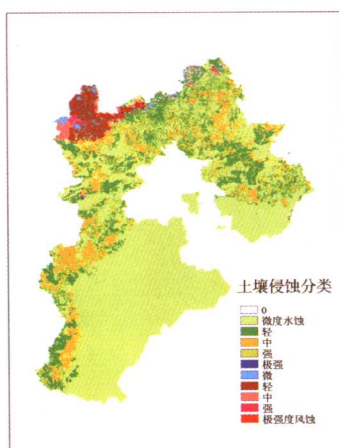


图 3 河北省土壤侵蚀现状

张顺谦等:MODIS 数据在若尔盖草地沙化监测中的应用试验

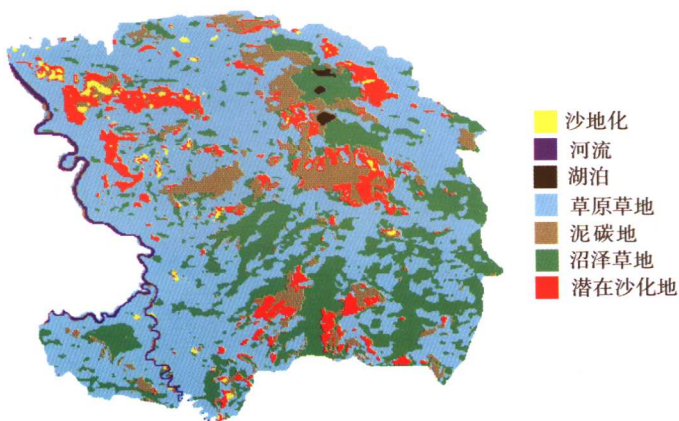


图 2 2004 年若尔盖牧区地物分类图

谢国清等:阳宗海流域景观格局动态变化研究

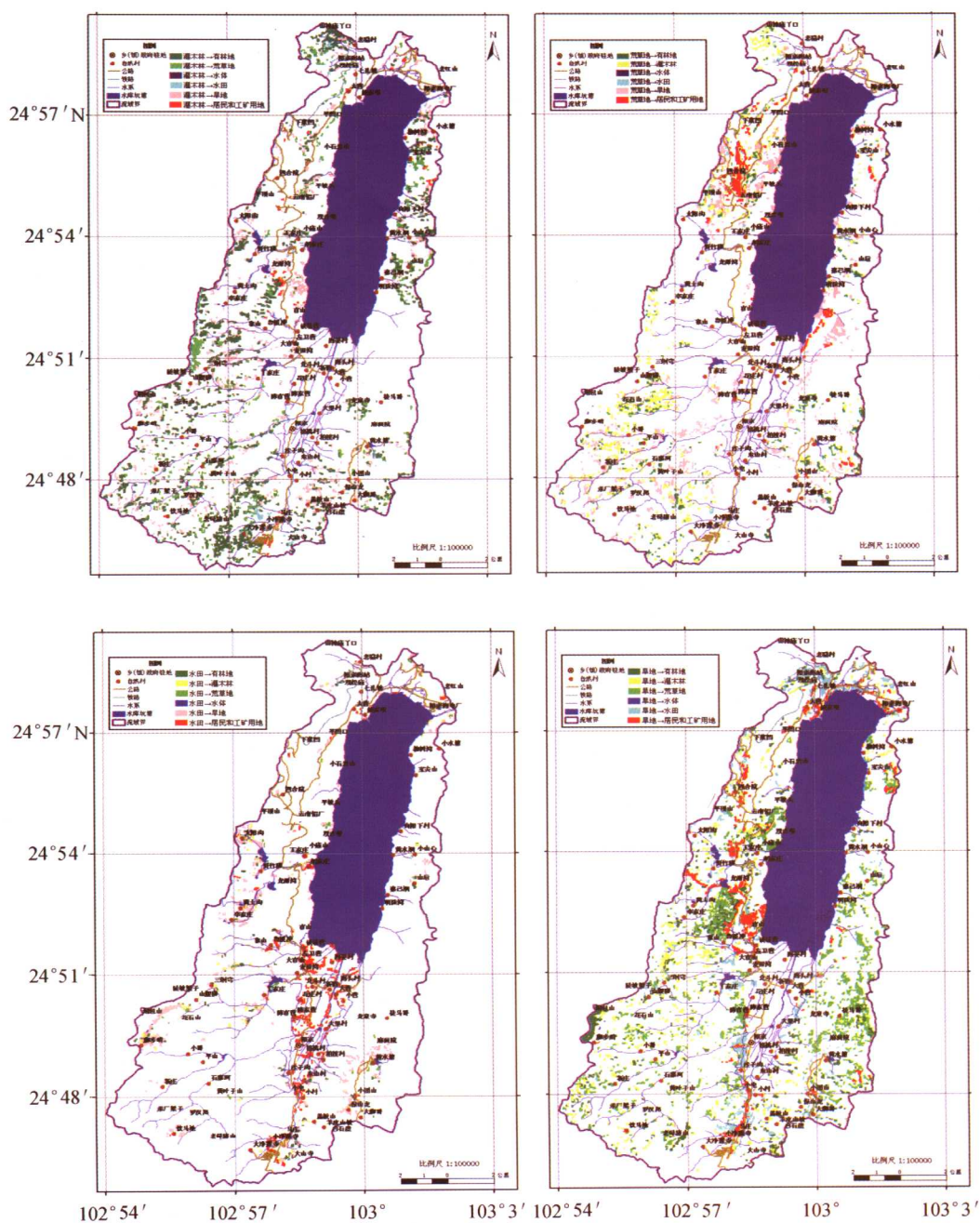


图 1 阳宗海流域灌木林、荒草地、水田、旱地转出情况分布图

汪扩军等：“3S”技术在生态与农业气象中的应用

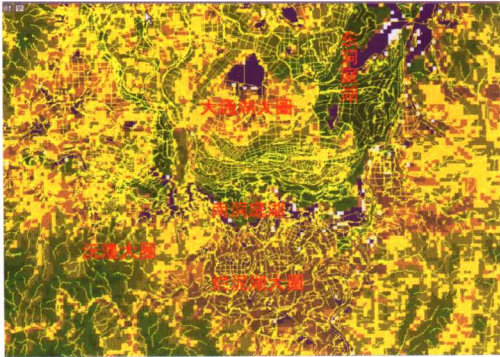


图5 2004年4月25日和5月5日
湖南省植被指数分布嵌套图

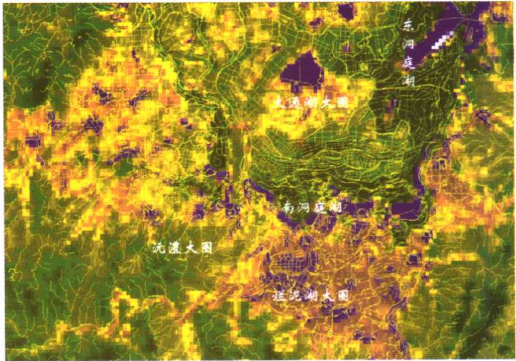


图6 2003年4月30日湖南省植被指数分布图

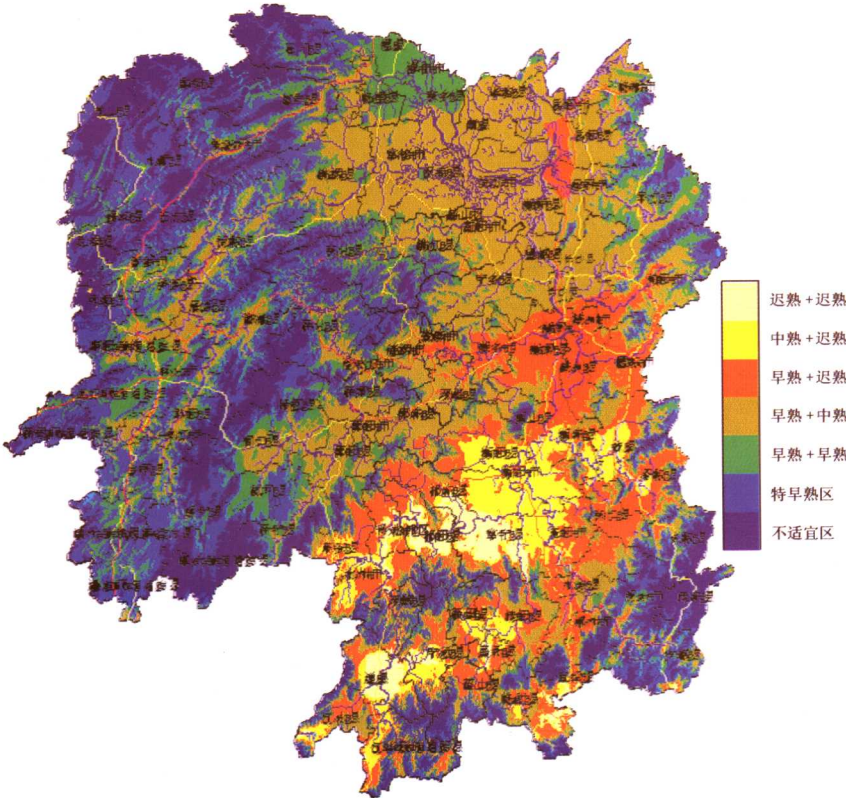


图9 湖南省双季稻品种熟性搭配分布图

刘勇洪等:基于卫星数据的北京生态质量气象评价方法研究

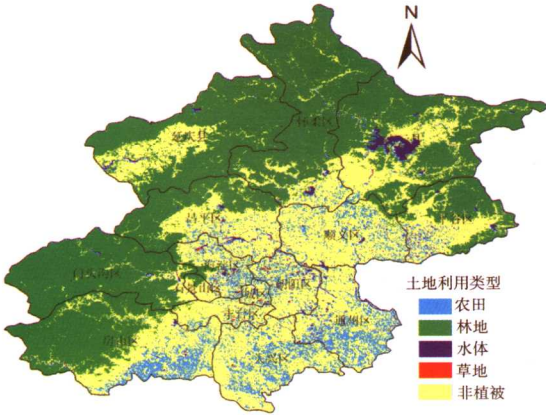


图1 北京地区土地利用类型分布图

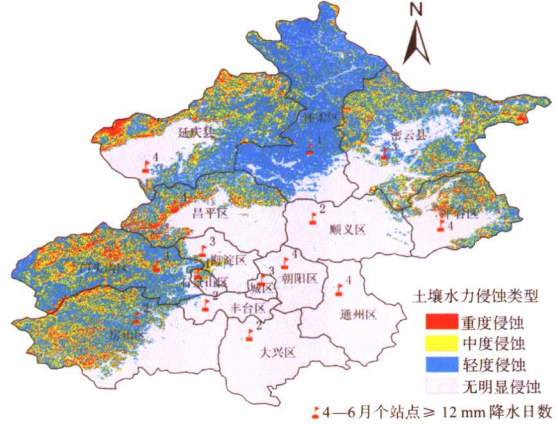


图2 北京地区土壤水力侵蚀分布图

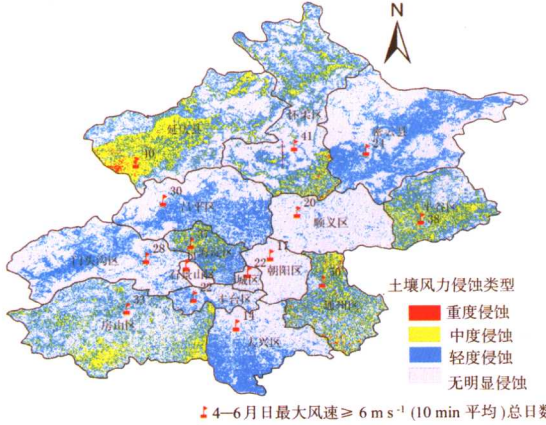


图4 北京地区土壤风力侵蚀分布图

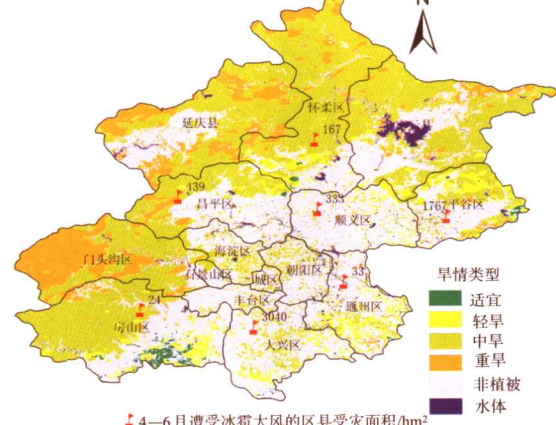


图5 北京地区灾害分布图



图6 北京地区生态质量指标分布图

陈鹏狮等:湿地、水土流失的遥感调查及变化分析

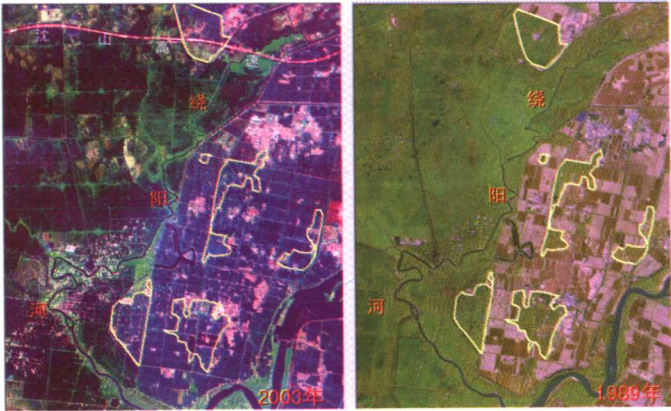


图 3 盘锦绕阳河下游地区湿地变化图

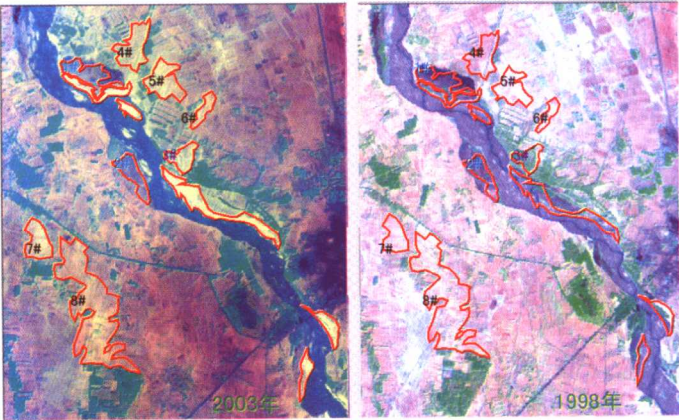


图 8 柳河沿岸土地退化图(局部)

徐虹等:基于 MODIS 的林芝地区森林植被可燃物分类研究



图 2 林芝地区森林植被分布图