

中国工程院重大咨询项目

东北地区 有关水土资源配置、生态与环境保护 和可持续发展的若干战略问题研究

——·生态与环境卷·——

东北地区水与生态—环境问题
及保护对策研究

主 编 刘昌明

副主编 夏 军 于静洁

X321. 23

L594/3

中国工程院重大咨询项目

3
东北地区

有关水土资源配置、生态与环境保护
和可持续发展的若干战略问题研究

生态与环境卷

东北地区生态-环境问题
及保护对策研究

主 编 刘鼎明

副主编 夏 琴 于静洁

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书系《东北地区有关水土资源配置、生态与环境保护和可持续发展的若干战略问题研究:生态与环境卷》。全书在实地考察、综合调研、反复讨论的基础上,针对东北地区湿地退化、沙漠化、河流污染等典型环境问题,提出了相应生态环境治理与保护对策,对东北地区总体环境的改善和社会经济的全面振兴有重要的战略指导意义。

本书可作为国家和地方政府制订发展规划、提出决策的参考依据,也可供科研院所及相应高校的师生使用。

图书在版编目(CIP)数据

东北地区水与生态-环境问题及保护对策研究/刘昌明主编;夏军,于静洁副主编. —北京:科学出版社,2007

(东北地区有关水土资源配置、生态与环境保护和可持续发展的若干战略问题研究)

ISBN 978-7-03-018363-7

I. 东… II. ①刘…②夏…③于… III. ①水环境-环境保护-研究-东北地区②生态与环境-环境保护-研究-东北地区 IV. X321.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 163201 号

责任编辑:赵 峰 朱海燕 吴三保/责任校对:李奕萱

责任印制:钱玉芬/封面设计:黄华斌

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

深圳中华商务安全印务股份有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007年2月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2007年2月第一次印刷 印张:18 1/4 插页:4

印数:1—1 500 字数:306 000

定价:59.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

东北地区 有关水土资源配置、生态与环境保护 和可持续发展的若干战略问题研究

编辑委员会

主	编	钱正英			
副	主	编	沈国舫	石玉林	
编	委	钱正英	沈国舫	石玉林	张光斗
		王淀佐	卢良恕	徐乾清	石元春
		陈志恺	王浩	刘东生	刘嘉麒
		李泽椿	刘昌明	夏军	戴景瑞
		李文华	周晓峰	刘兴土	周干峙
		邵益生	卢耀如	李东英	邱定蕃
		胡见义	谢和平	苏义脑	黄其励
		钱易	李圭白	张杰	潘家铮
		宁远	刘宁		
编委会办公室		谢冰玉	高战军	王振海	王松
		冯杰	杨健		

东北地区水与生态-环境问题 及保护对策研究

编辑委员会

主 编 刘昌明
副主编 夏 军 于静洁
编 委 刘昌明 夏 军 于静洁 刘兴土
裘善文 贾绍凤 李丽娟 王西琴
郑红星

编写人员

总报告 刘昌明 夏 军 于静洁 刘兴土
裘善文 贾绍凤 李丽娟 王西琴
郑红星 李云成 朱 奎
专题一 刘昌明 郑红星 刘 卓 李云成
王正兴 曾 燕
专题二 于静洁 刘兴土 张树文 杨胜天
戴向前 李云成 李 颖 侯 伟
闫敏华 刘 权 严 冬
专题三 裘善文 夏 军 贾绍凤
专题四 李丽娟 王西琴
专题五 夏 军 刘昌明

序 言

为响应中共中央、国务院关于振兴东北地区等老工业基地的决策,中国工程院在完成“中国可持续发展水资源战略研究”和“西北地区水资源合理配置、生态环境建设和可持续发展战略研究”后,经国务院批准,从2004年4月启动重大咨询项目“东北地区水土资源配置、生态与环境保护和可持续发展战略研究”。以后,考虑到中央对于振兴东北已有全面部署,将项目名称改为“东北地区有关水土资源配置、生态与环境保护和可持续发展的若干战略问题研究”。

本项目研究的东北地区包括:辽宁省、吉林省、黑龙江省和内蒙古自治区东部地区(即赤峰市、通辽市、兴安盟和呼伦贝尔市)。土地总面积约124万 km^2 ,人口1.19亿。本区不仅工业发达,而且有我国最大的林区和最好的草原,也是全国最大的商品粮生产基地。

但是由于长期粗放式的生产经营,部分工农业资源濒临衰竭,环境受到严重损害,主要表现在:可采森林资源枯竭;很多地方的草地退化、沙化和盐碱化;耕地的黑土资源严重流失;水质严重污染,河流干涸,地下水超采,湿地大量减少;工矿城市遗留严重的矿山环境问题。为此,在科学发展观的指导下,本项目着重以东北地区水土资源的合理配置、生态与环境的保护、改善、修复为主要内容,以农业、林业、城镇、能源和工矿业可持续发展为目标,开展跨学科、跨部门的综合性、战略性研究。

在国务院有关部委、中国科学院、许多高等院校、科研院所和有关省(自治区)的大力支持下,中国工程院组织了覆盖地

理、地质、气象、水文、水资源、水利工程、土地、水土保持、草业、农业、牧业、林业、生态、环境、城镇建设、社会经济以及石油、天然气、煤炭、冶金等学科的 31 位院士和 260 位院外专家,成立了以下 10 个课题组:

(1) 东北地区水资源供需发展趋势与合理配置研究(水资源组)

(2) 东北地区自然环境历史演化与人类活动的影响研究(自然历史组)

(3) 东北地区水与生态-环境问题及保护对策研究(生态与环境组)

(4) 东北地区土地利用与农业发展战略研究(农业组)

(5) 东北地区森林与湿地保育及林业发展战略研究(林业组)

(6) 东北地区城镇化与资源环境协调发展研究(城镇组)

(7) 东北地区矿产资源开发用水和可持续发展研究(矿产组)

(8) 东北地区能源工业用水对策研究(能源组)

(9) 东北地区水污染防治对策研究(防污组)

(10) 东北地区水资源开发利用重大工程布局研究(重大工程组)

在一年多的工作过程中,曾向国务院领导提出了《关于解决辽宁煤矿棚户区 and 破产企业遗留问题的建议(致温家宝同志的信)》的报告。经过多层次的实地考察与反复研讨,在 10 个课题研究成果报告的基础上,形成了项目的综合报告。

2006 年 1 月 13 日,中共中央政治局常委、国务院总理温家宝同志在中南海主持会议,中共中央政治局常委、国务院副总理黄菊,中共中央政治局委员、国务院副总理回良玉,全国政协副主席、中国工程院院长徐匡迪出席了汇报会,国家发展和改革委员会、科技部、财政部、国土资源部、建设部、水利部、农业部、林

业局、环境保护总局、气象局、中国科学院等及辽宁、吉林、黑龙江和内蒙古等省(自治区)的领导同志听取了成果汇报。温家宝同志在听取项目组的汇报后指出,中国工程院组织专家对国家重大战略问题开展决策咨询研究是一种好的形式,有利于推进决策的科学化、民主化。报告提出的建议,为制定东北地区经济社会发展规划和政策提供了参考依据。他要求国务院办公厅将成果汇报印发各地区、各部门。同时,希望新闻宣传单位采取各种生动活泼的形式宣传此项科研成果。

温家宝同志指出:促进水土资源合理配置,加强生态与环境保护,是振兴东北等老工业基地的重大战略问题,必须高度重视。一要切实加强水资源的节约和保护。以提高水资源利用效率为核心,全面推行各项节水措施,建立健全促进节水的体制和机制,形成节水型的增长方式和消费方式,建立节水型国民经济体系和节水型社会。综合运用经济、法律和行政手段,坚决遏制水污染加剧的趋势。加强水污染防治工作,重点解决松花江、辽河流域的水污染问题。二要切实加强耕地资源的保护和建设。严格控制耕地占用,加强基本农田建设。加大东北黑土区水土流失防治工作力度,切实保护好珍贵的黑土资源。三要切实加强生态建设和环境保护。搞好天然林保护、退耕还林还草还牧、防护林体系建设、森林生物多样性保护、荒漠化防治和自然保护区建设等生态工程。着力解决好重化工业城市、大型矿区的污染问题。加大矿山环境、工业“三废”、老矿区塌陷等问题的治理力度。

根据温家宝同志的讲话精神,项目组又针对东北各省(自治区)的重点问题进行了专题回访和继续研讨,进一步丰富和完善综合报告和各课题的研究成果,形成了一套共10卷的研究专集。这套专集以项目综合报告、课题报告和专题报告三个层次,提供相关领域的研究背景、覆盖内容和主要论点,奉献给关心和支持我国东北地区发展的各位读者。

这套专集是多个课题研究成果的集成,其主要观点和结论在项目综合报告中取得了共识,但在各领域的一些特定问题上,课题组仍可能有自己独特的视点,对某些具体问题的看法和提法也没有必要取得完全统一。我们认为,这样更有利于启发读者的思考和促进研究的继续深入。由于本项目是以自然地理范畴的东北地区为研究范围,和东北地区的行政区划不完全一致,虽然一些基本数据尽可能地按研究范围做出统计,但由于条件限制,有一些数据只能按行政区划统计。在各课题的研究报告中,由于取得资料的途径不同,有些数据不完全一致,请读者予以谅解。

项目研究过程中,得到了国家财政部的大力资助,同时也得到了国家开发银行的资助。

参加研究和编撰工作的全体人员,虽然做出了极大努力,但由于各种条件的限制,仍可能有疏漏或错误之处,请读者批评指正。

编辑委员会

2006年4月

前 言

本研究报告是中国工程院重大咨询项目“东北地区有关水土资源配置、生态与环境保护和可持续发展的若干战略问题研究”中课题三“东北地区水与生态-环境问题及保护对策研究”的成果总结。主要任务是配合项目综合报告分析振兴东北地区东北老工业基地所面对的生态与环境保护问题,提出防治土地沙漠化、土地盐碱化以及水土流失、生态需水及保障机制、湿地保护等东北地区生态与环境综合治理对策与政策的有关建议。

承担课题研究的主要单位有中国科学院地理科学与资源研究所陆地水循环及地表过程重点实验室、中国科学院东北地理与农业研究所、北京师范大学、中国人民大学、水利部松辽水利委员会、中国科学院沈阳应用生态研究所、武汉大学水资源与水电工程国家重点实验室、东北师范大学、黑龙江大学等。

自2004年初开展课题研究以来,课题组多次到实地开展调查,取得第一手资料。通过进一步的研究分析、总结与讨论,在时间比较紧的情况下,提出了本报告的研究成果。

内容包括:东北地区主要生态与环境问题,东北地区水与生态格局分析,东北地区湿地与湿地退化的主要原因,东北地区荒漠化的发展趋势与成因,东北地区生态需水量估算,东北地区生态与环境综合治理的对策与建议共6章。这些成果为综合报告中提出的生态保育与环境保护的宏观战略研究提供了支撑与参考。课题研究组感谢中国工程院综合组在课题研究目标和研究思路与方法的指导,感谢东北辽宁省、吉林省、黑龙江省和内蒙古自治区赤峰市、通辽市、兴安盟和呼伦贝尔市的地方政府领导在调查和资料收集过程中给予的大力支持。

由于时间有限和专题的难度,“东北地区水与生态-环境问题及保护对

策研究”的分析结果尚存在不确定性,东北地区生态与环境保护中面临的问题与建议还有待于进一步研究与完善。

生态与环境组

2006年9月28日

课题组成员名单

顾 问 沈国舫 李文华 孙铁珩

课 题 组 长 刘昌明

课 题 副 组 长 夏 军

专 家 组 成 员 (按姓氏笔画排序)

于静洁	王如松	邓 伟	吕宪国	刘兴土
刘昌明	刘惠清	刘 闯	齐玉亮	李丽娟
李和跃	杨胜天	肖笃宁	孟 凯	赵魁义
贾绍凤	夏 军	盛连喜	梁 斌	裘善文
谢永刚	裴铁璠			

工 作 组 组 长 于静洁

工 作 组 副 组 长 贾绍凤 章光新

秘 书 李云成

工 作 组 成 员 (按姓氏笔画排序)

于静洁	王西琴	张 丽	刘兴土	刘昌明
刘 卓	刘 蕾	严 冬	李和跃	李丽娟
李云成	李九一	杨胜天	夏 军	贾绍凤
章光新	裘善文			

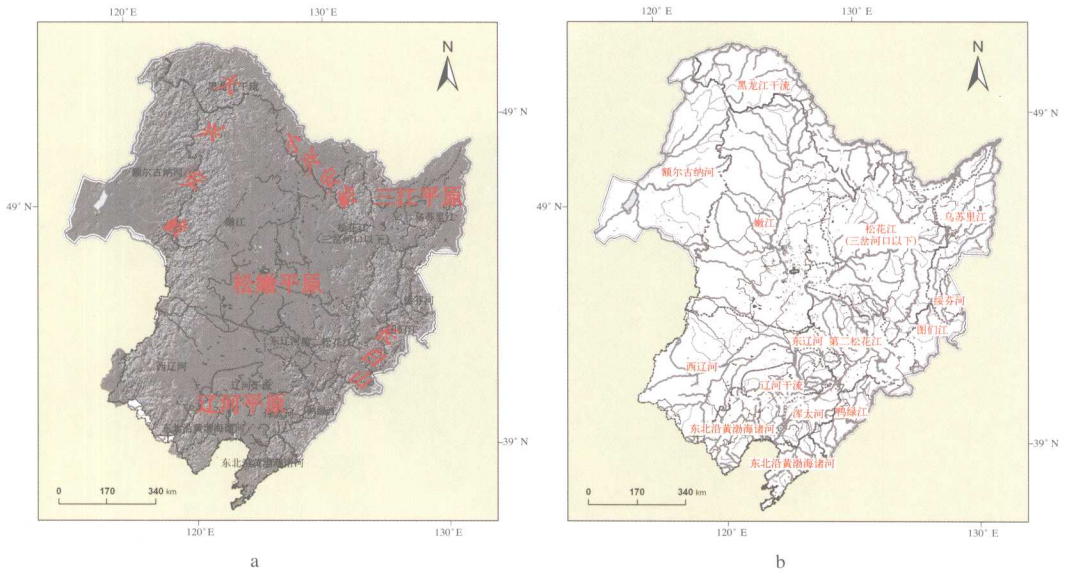


图 0.1 东北地区地理区域与流域水系示意图（取自松辽委报告）

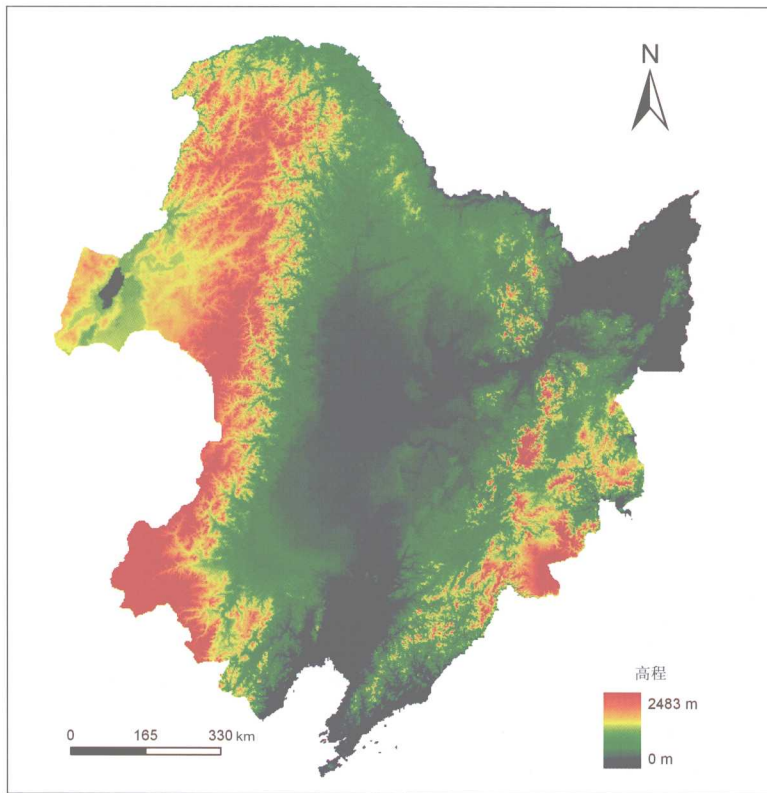


图0.2 东北地区地貌格局

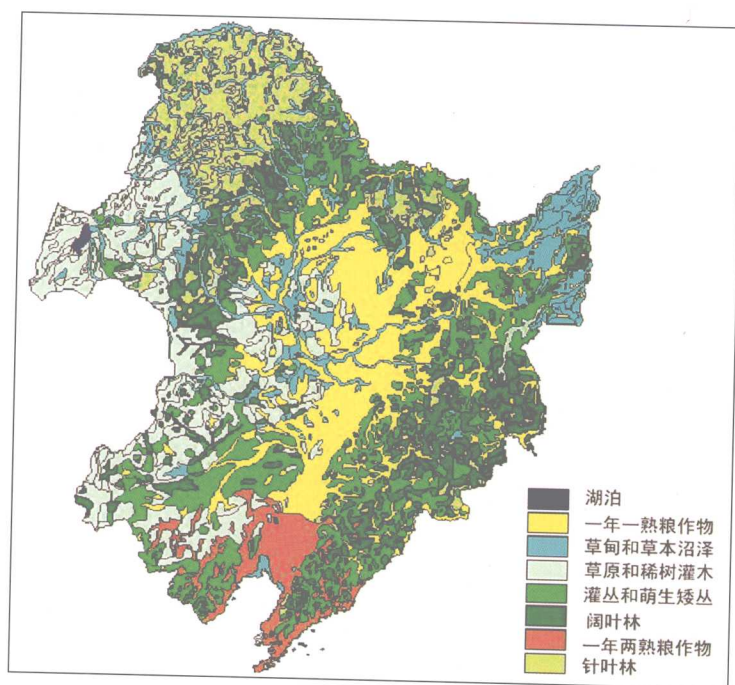
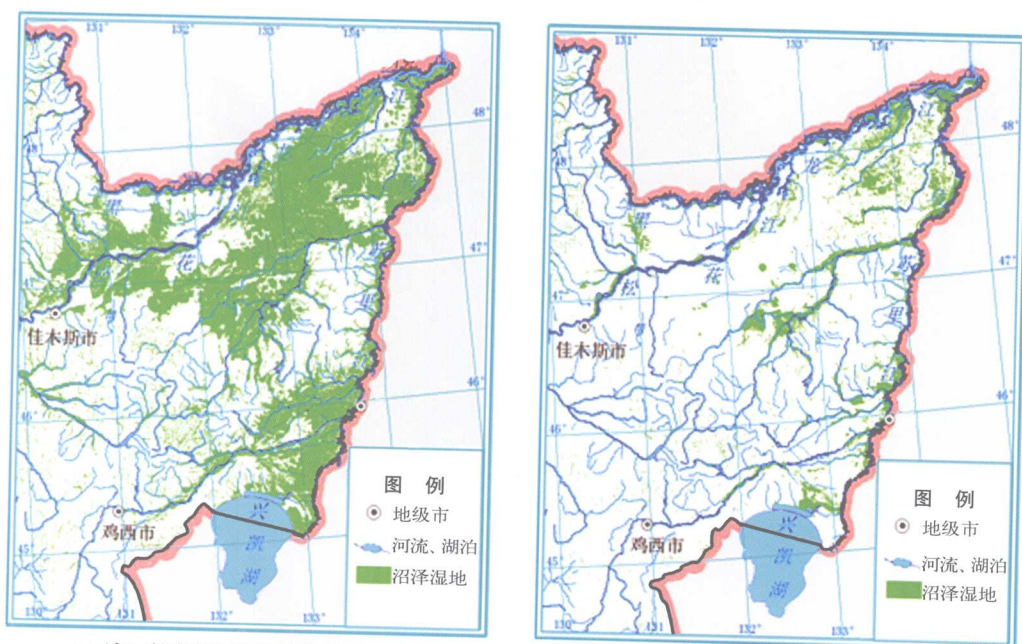


图 0.7 东北地区土地覆被图



a.三江平原50年代沼泽湿地公布图

b.三江平原2000年沼泽湿地公布图

图0.9 东北地区三江平原20世纪50年代与2000年湿地变化的比较
(取自松辽委报告)

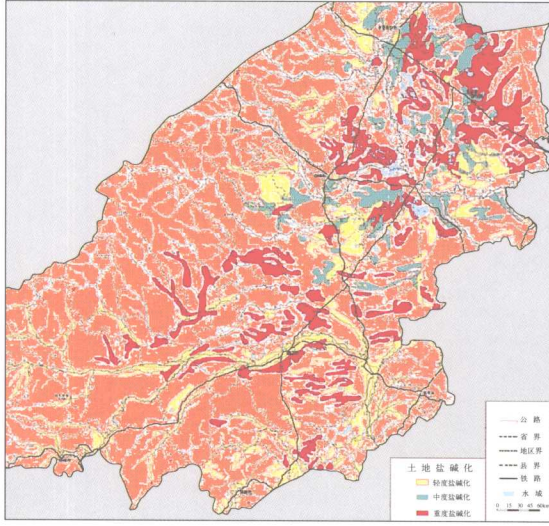


图0.10 东北平原西部土地盐碱化主体区分布图

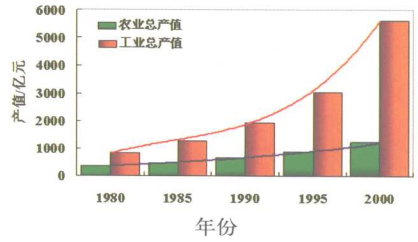


图1.3 东北地区工农业总产值变化趋势

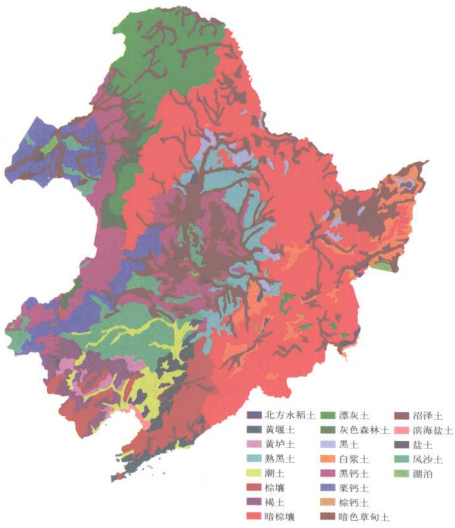


图1.15 东北地区土壤类型的空间分布

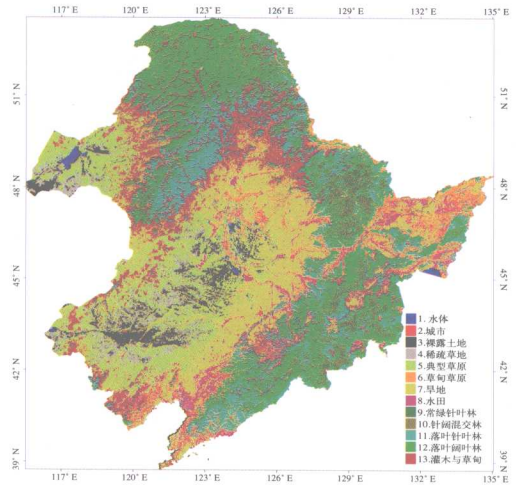


图1.16 东北地区土地覆被图 (MODIS)

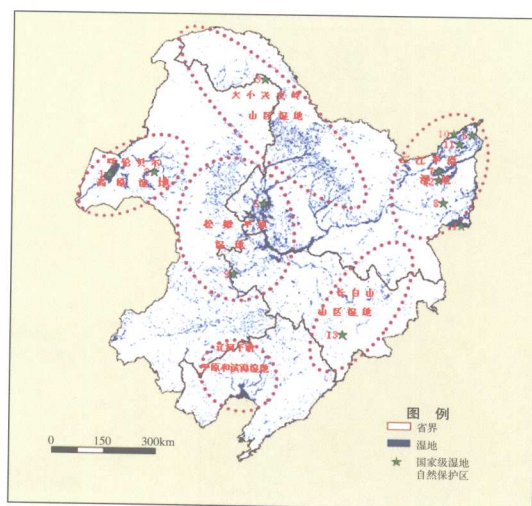


图2.1 东北地区主要湿地分布区及国家级湿地自然保护区图

注：①本图根据中国科学院资源环境数据中心提供的1:10万土地利用数据（2001年左右TM遥感影像解译结果）所制；②本图所示湿地含水域（河渠、湖泊、水库坑塘、滩涂等）、沼泽两大类；③图中代号1、2等所代表的自然保护区名称及其主要特征。见表2.3

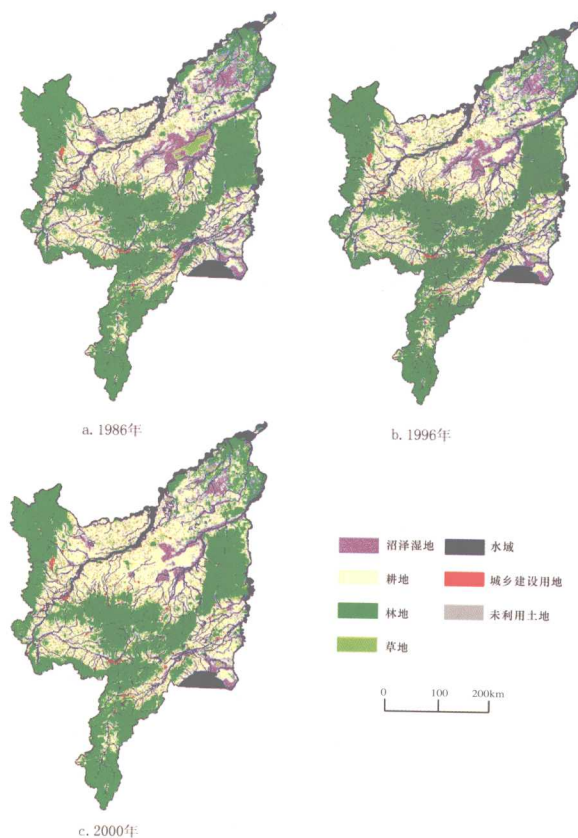
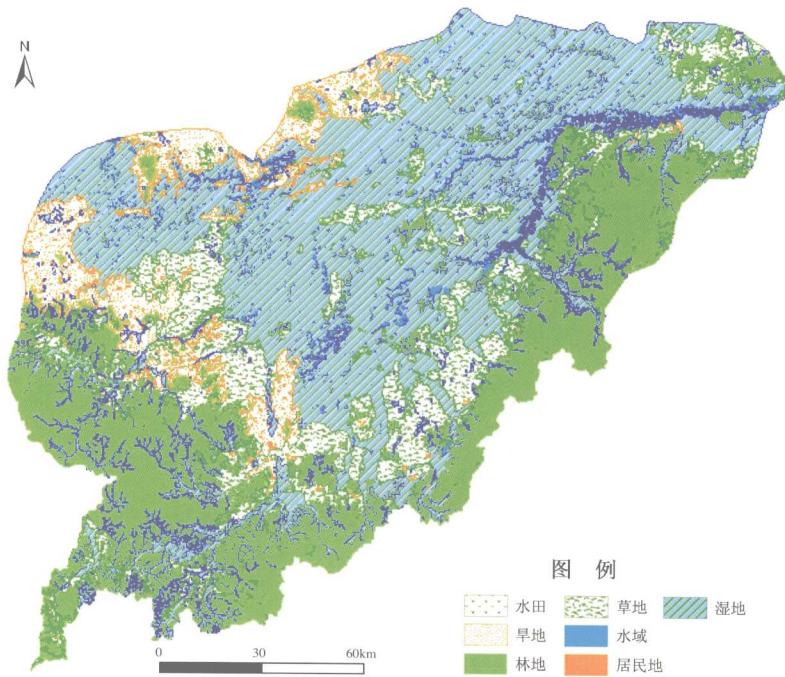
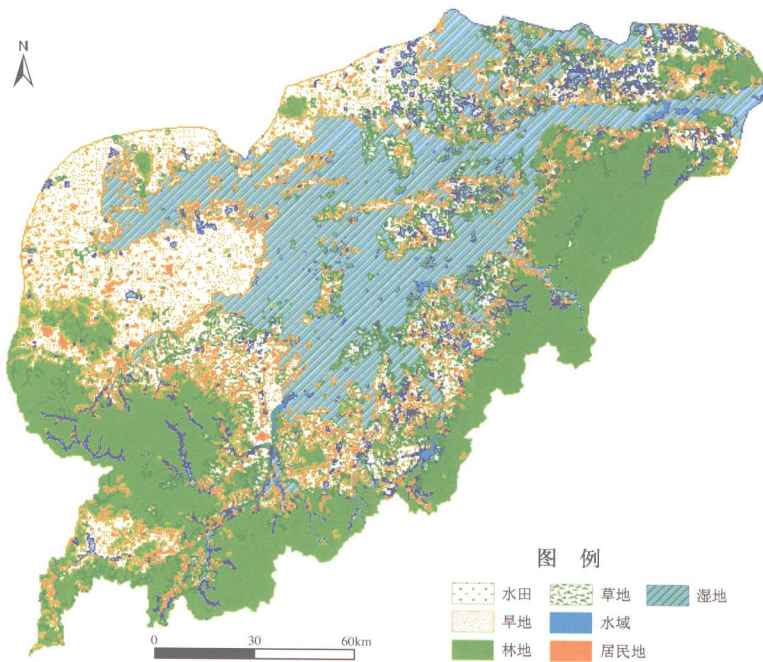


图2.9 三江平原三个时期土地利用/覆被状况（李颖等，2002）



1954年



1976年

图 2.12 不同时期挠力河土地利用 / 覆被空间分布