

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

——·水资源卷·——

东北地区水资源供需发展趋势
与合理配置研究

主 编 陈志恺

副主编 王 浩 汪党猷

X321.23

C653.1/2

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

水资源卷

东北地区水资源供需发展趋势
与合理配置研究

主 编 陈志恺

副主编 王 浩 汪党献

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:水资源卷》。全书在实地考察、综合调研、反复讨论的基础上,全面分析了东北地区水资源的基本特点及其演变规律,提出了符合水资源合理配置和高效利用原则的有效调控模式;并对现状国民经济用水、现状生态与环境用水、水资源开发利用对生态与环境的影响等进行了系统评价;针对水资源开发利用中出现的问题,提出了东北地区未来经济发展格局、生态保护目标及不同阶段的水资源合理配置建议。

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

图书在版编目(CIP)数据

东北地区水资源供需发展趋势与合理配置研究/陈志恺主编;王浩,汪党献副主编. —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 978-7-03-018357-6

I. 东… II. ①陈…②王…③汪… III. ①水资源-资源分配-研究-东北地区 ②水资源-供求关系-研究-东北地区 IV. TV213

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 009838 号

责任编辑:赵 峰 李 锋 朱海燕/责任校对:赵燕珍

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:17 1/4 插页:2

印数:1—1 500 字数:288 000

定价:69.00 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		

东北地区水资源供需 发展趋势与合理配置研究

编辑委员会

主 编 陈志恺

副主编 王 浩 汪党猷

编 委 滕炜芬 马 静 汪 林 王 芳

胡春宏 李和跃 王延贵 于洪民

沈大军 王建华 殷峻暹

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、能源和工矿业的可可持续发展为目标,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

东北地区水资源从总量上看,并不十分匮乏,但时空分布极不均匀,呈现出“北丰南欠,东多西少”、“边缘多、腹地少”的状况,而且有 2/3 的水流入界河,丰水期和枯水期呈现一定周期性,年内、年际变化十分明显,各区域间水资源开发利用程度和供水结构相差很大,还存在比较严重的水资源污染和生态退化等问题。因此,水资源的合理开发、高效利用、有效保护和合理配置关系到该地区的经济发展、社会进步、边疆稳定和可持续发展的大局及“振兴东北老工业基地”战略的实施和小康社会的全面建设。为此,针对东北地区水土资源配置、生态与环境保护和可持续发展的若干战略问题研究的需要,本课题主要对东北地区水资源的数量、特点、供需现状及其发展趋势和水资源的合理配置等进行了系统分析研究。

本书包括综合报告和分论两部分,分论又分 10 章,主要内容包括:东北地区水资源基本概况、水资源评价、水资源开发利用评价、生态与环境保护及其对水资源的需求分析、社会经济发展预测、社会经济水资源需求预测、水资源配置格局、水资源供需发展趋势、防洪减灾体系建设、结论与建议等。这些成果为综合报告中提出的宏观战略研究提供了支撑与依据。

本书编写分工如下:

第一章由王浩、李和跃、李云玲执笔,第二章由陈志恺、李和跃、张象明、滕炜芬执笔,第三章由汪党献、李和跃、于洪民、张象明执笔,第四章由王芳、胡春宏、王延贵、徐志侠、严登华、郑建平、张燕菁、唐蕴、史红玲、戴向前、黄德刚执笔,第五章由马静、汪林、汪党献、沈大军执笔,第六章由马静、汪林、王建华执笔,第七章由王浩、汪林、陈志恺执笔,第八章由汪党献、汪林、游进军、魏传江执笔,第九章由殷峻暹、滕炜芬执笔,第十章由陈志恺、王浩、汪党献执笔。附图由蒋云钟、李云鹤绘制,李云鹤、王茵参加了本书文稿的编辑工作,全书由陈志恺、王浩、汪党献、马静统稿。

本研究是在中国工程院综合组对课题研究目标和研究思路与方法

的指导下,在项目组长钱正英院士、沈国舫院士、石玉林院士的亲切关怀下,以及水利部松辽水利委员会和东北地区四省(自治区)政府领导及地方政府领导的大力支持下完成的,特此表示感谢。

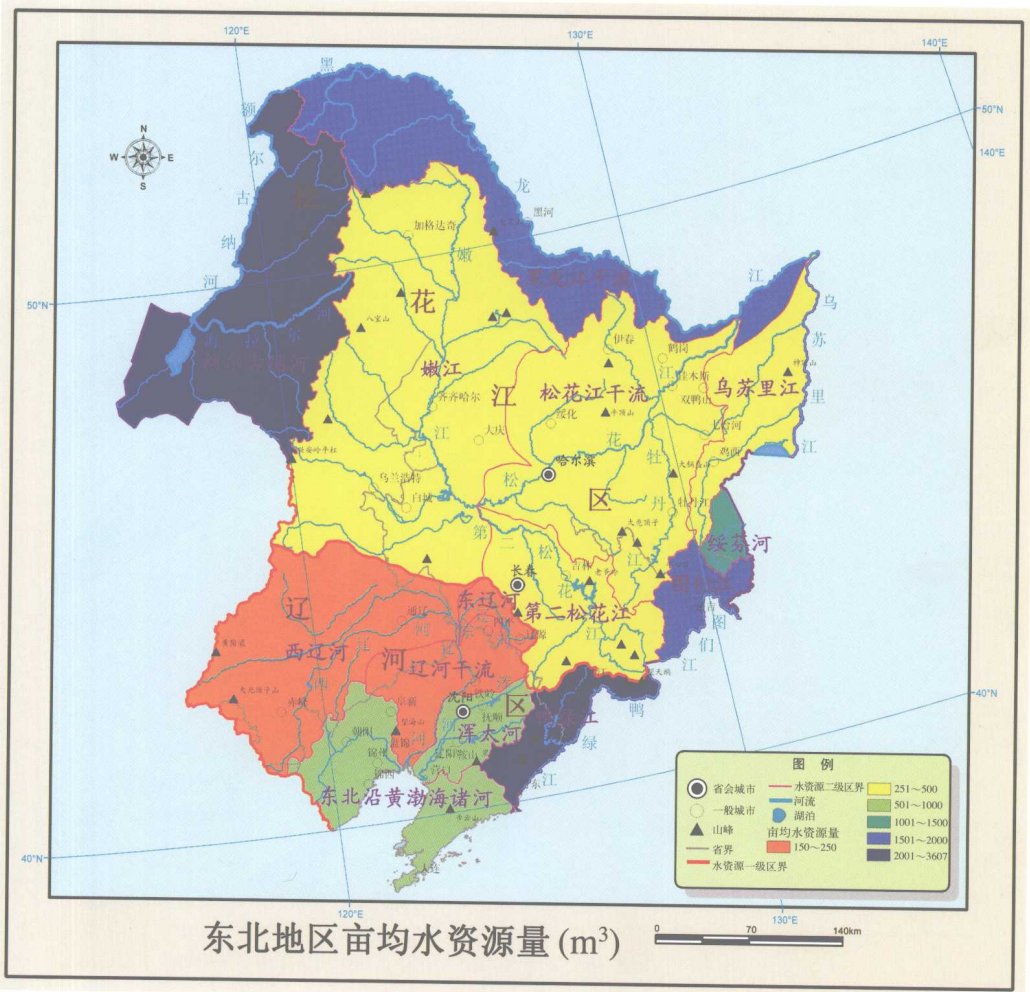
本书编写过程中参考了水利部松辽水利委员会、东北地区四省(自治区)提供的相关材料以及部分专家学者的研究成果;其中东北地区“水资源评价”和“水资源开发利用评价”章节参考并部分采用了水利部松辽水利委员会“松辽流域水资源及其开发利用现状评价报告”成果,特以致谢。

水资源组

2006年8月

课题组成员名单

顾问	徐乾清	刘昌明	张宗祜		
课题负责人	陈志恺	王浩			
专家组成员	党连文	孙雪涛	胡春宏	齐玉亮	曾肇京
	滕炜芬	李和跃	于洪民	汪党献	汪林
	甘泓	秦大庸	于福亮	王芳	魏传江
	陈蓓玉	谢新民	唐克旺	马静	
工作组组长	汪党献	王建华			
工作组成员	马静	汪林	王芳	王延贵	沈大军
	殷峻暹	游进军	张象明	尹明万	滕炜芬
	徐志侠	张燕菁	蒋云钟	唐蕴	史红玲
	严登华	郑建平	陈志云	李靖	刘玉龙
	褚俊英	李云鹤	王茵	李云玲	戴向前
	黄德刚				
项目秘书	马静				









目 录

序言

前言

综合报告

东北地区水资源供需发展趋势与合理配置研究综合报告·····	1
一、水资源及其变化趋势·····	1
二、水资源开发利用现状评价·····	6
三、水资源需求态势分析·····	16
四、水资源合理配置与供需发展趋势·····	25
五、结论及建议·····	34
主要参考文献·····	39

分 论

第一章 水资源基本概况·····	41
第一节 自然地理概况·····	41
一、地理位置与地形地貌·····	41
二、土壤植被·····	42
三、气候·····	42
第二节 水资源分区·····	43
一、河流水系·····	43