

R

RESEARCH REPORT ON
FIGHTING CLIMATE CHANGE
IN HEBEI PROVINCE

中国清洁发展机制基金赠款项目(2011017)

联合资助

“人口、资源与环境经济学”河北省重点学科

河北省应对气候变化
研究报告

袁太平

姚秋枫

李智勇、牛建广

等/著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

中国清洁发展机制基金赠款项目(2011017)

“人口、资源与环境经济学”河北省重



河北省应对气候变化 研究报告

RESEARCH REPORT ON FIGHTING
CLIMATE CHANGE IN HEBEI PROVINCE



袁太平 李智勇 牛建高 等/著
姚秋枫 牛晓耕 于振英



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

河北省应对气候变化研究报告/袁太平等著. —北京: 社会科学文献出版社, 2013. 12

ISBN 978 - 7 - 5097 - 5453 - 5

I. ①河… II. ①袁… III. ①气候变化 - 对策 - 研究报告 - 河北省 IV. ①P467

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 303360 号

河北省应对气候变化研究报告

著 者 / 袁太平 李智勇 牛建高 姚秋枫 牛晓耕 于振英 等

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦

邮政编码 / 100029

责任部门 / 经济与管理出版中心 (010) 59367226

责任编辑 / 陈凤玲 刘宇轩

电子信箱 / caijingbu@ssap.cn

责任校对 / 岳中宝

项目统筹 / 许秀江

责任印制 / 岳 阳

经 销 / 社会科学文献出版社营销中心 (010) 59367081 59367089

读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 北京季峰印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16

印 张 / 25.25

版 次 / 2013 年 12 月第 1 版

字 数 / 410 千字

印 次 / 2013 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 5453 - 5

定 价 / 89.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

《河北省应对气候变化研究报告》

编 委 会

主 编 袁太平 李智勇 牛建高

副 主 编 姚秋枫 牛晓耕 于振英

编委会成员 王明吉 田兴然 李国柱 李梧森 韩 劲
张宏兴 贾淑军 李国宁 刘 峥 刘沅霄
程盼军 王小梅

序

近年来，气候变化和温室气体减排问题持续升温，已成为国际社会普遍关心的全球性重大问题。各国携手应对气候变化，共同推进绿色、低碳发展已成为当今世界的潮流。《联合国气候变化框架公约》指出，随着经济和社会的不断发展，发展中国家排放的温室气体在全球中所占的份额将会逐步增加。中国是全球最大的发展中国家，人口众多，能源资源匮乏，气候条件复杂，生态环境脆弱，尚未完成工业化和城镇化的历史任务，发展很不平衡。同时，中国是最易受气候变化不利影响的国家之一，全球气候变化已对中国现有经济发展方式、能源消费结构、工业结构和能源利用水平、森林资源保护和发展、农业持续稳定发展、水资源开发和保护、沿海地区灾害预警和应急响应等诸多方面提出重大挑战。作为负责任的发展中大国，中国清醒认识到气候变化带来的严峻挑战，从基本国情和发展阶段的实际出发，把积极应对气候变化作为关系经济社会发展全局的重大议题。2009年11月25日，国务院常务会议提出，2020年单位GDP的二氧化碳排放量要比2005年下降40%~45%，并将此作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划。为确保如期实现这一战略目标，就需要客观把握我国气候变化和温室气体排放现状，系统总结应对气候变化所取得的成效与经验，研究并测算气候变化对生产和生活领域产生的影响，剖析查找应对气候变化存在的主要矛盾和深层次原因，明确未来应对气候变化的总体目标、基本思路和实现路径，研究并制定应对气候变化的应对策略，以不断提高我国应对气候变化的能力，增强可持续发展后劲，为应对全球气候变化做出应有贡献。

河北省作为一个经济大省，正处于经济快速发展阶段，人口多、气候条件差、生态环境脆弱、经济结构不尽合理的省情，使河北省经济社会可持续发展易受气候变化影响。以河北省为对象开展应对气候变化相关问题研究，对于全



国范围而言具有较强的代表性和指导性。因此,本研究以河北省为例,共设置八章内容对应对气候变化重大问题进行了系统和深入研究。

第一章 河北省应对气候变化的现实基础。自然、经济和社会条件构成了一个国家或地区温室气体排放和应对气候变化的现实基础。为此,本章首先全面、客观地分析了河北省所具备的自然条件以及经济社会发展现状,在此基础上,系统总结了河北省在“十一五”应对气候变化的措施及成效,剖析查找出河北省应对气候变化存在的问题及未来面临的主要挑战。通过文献梳理发现,近50年来,河北省气候发生了显著变化,平均气温大体呈升高趋势,同时伴随降雨量减少、气象灾害增多等现象的发生,且有进一步加剧的趋势,对河北农业、森林及生态系统、水资源、海岸带等领域带来较大影响。“十一五”以来,河北省虽然在应对气候变化方面取得了一定成效,但仍面临着经济社会发展任务重、重化特征难以根本扭转、低碳发展面临巨大压力、地方财政保障能力弱等诸多挑战,应对气候变化任务艰巨。

第二章 河北省应对气候变化目标确定及指标分解研究。依据《联合国气候变化框架公约》,每个国家要按照“共同但有区别责任”原则,承担气候变化的义务和责任。同样,在设定国家和河北省减排目标及其分解时,必须贯彻“共同但有区别责任”原则。因此,本章首先遵循指标体系设计原则,从经济发展阶段、技术因素、资源禀赋三个层面构建了符合河北省实际的应对气候变化指标体系,并对主要指标变化趋势进行了详尽分析。基于前述分析结果,通过考虑河北省与全国经济发展阶段的差异性以及河北省温室气体排放情况,合理设定河北省经济增长速度,对河北省未来时期碳排放量进行了预测,并确定了河北省“十二五”“十三五”单位GDP二氧化碳排放目标以及河北省应对气候变化分产业目标。最后,在研究确立单位GDP二氧化碳排放的地区分解模型和行业分解模型的基础上,运用地区分解模型将河北省应对气候变化目标合理分解和落实到各个设区市,从而为更好地推进河北省应对气候变化进程提供指导。

第三章 河北省应对气候变化的能源结构调整对策研究。能源消耗剧增、能源结构优质化程度低是河北省温室气体排放量大幅上升的主因。为此,本章在深入分析河北省能源生产和消费现状以及温室气体排放变动趋势的基础上,



通过构建计量经济模型,实证计量了能源消费结构变动对经济增长的影响,刻画了能源消费结构演进的动态趋势,预测了河北省能源供求量及其变动情况,定量测算了能源结构变动的减排潜力,研究并提出了促进能源结构演进、挖掘能源结构性减排潜力的对策。研究发现,温室气体排放与化石能源消费密切相关,能源消费的快速增长会引致二氧化碳排放量的急剧上升。经济增长和人口膨胀对二氧化碳排放量增长产生正向驱动作用,能源结构优化和能源利用效率提高对二氧化碳排放量增长会产生负向驱动效应。因此,加快能源结构的正态演进,逐步摆脱对石油、煤炭等传统化石燃料的高度依赖,是河北省实现节能减排目标,保障政治、经济、能源安全并实现经济稳增长和经济社会全面转型的重要突破口。

第四章 河北省工业应对气候变化的潜力与对策研究。工业是河北省控制温室气体排放和应对气候变化最为重要的领域,因此,如何探寻工业应对气候变化路径成为本课题的重点研究内容之一。为摸清河北省工业碳排放的“家底”,厘清河北省工业碳排放量在全国的位次,本章首先具体计算了工业能源终端消费的碳排放量,分析了河北省工业能源终端消费碳排放量和单位工业总产值碳排放量排名位居全国“前列”的原因,对河北省规模以上工业各行业和各市规模以上工业企业的碳排放差异进行了研究。在此基础上,指出了工业应对气候变化取得的成效、存在的问题以及面临的挑战,并以工业能源终端消费碳排放量为依据,从工业经济发展目标、工业能效目标 and 环境目标三个方面对河北省 2015 年和 2020 年工业碳排放情景进行预期分析,研究了基于“斯特恩报告”的综合情景和高耗能行业碳排放潜力。鉴于河北省工业温室气体排放的严峻形势,设计了“制度建设与能力建设→节能减排管理基础工作→适应气候变化措施→事后评估与激励”的工业应对气候变化路径,并从调整产业结构、优化能源结构、推广碳减排技术等方面提出了相应对策。

第五章 河北省农业应对气候变化的潜力与对策研究。气候变化对农业生产影响巨大,河北是农业大省,面对气候变化,必须加强应对气候变化研究方面的工作。因此,本章在简要概述河北省气候变化特点及其对农业生产的影响,全面分析河北省农业温室气体排放现状及变化趋势的基础上,深入分析了河北省农业应对气候变化的现状及潜力,研究制定了河北省农业应对气候变化



的总体思路与主要对策。研究发现,“十一五”期间河北省农业温室气体排放总量呈上升趋势,主要是农业能源、农膜等投入排放 CO_2 当量增加所致;温室气体排放效率有较大幅度降低,主要缘于稻田种植面积缩减和役畜在农业机械化过程中逐渐被机器所代替。未来时期,河北省农业应对气候变化仍存在较大的潜力:一是河北省的化肥施用量超标严重,降低化肥施用量,增加地面秸秆还田比率,能够显著减少温室气体排放。其中,将化肥施用量降至 $225\text{kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$,每年可减少 N_2O 排放约 40%。如果地面秸秆还田比率能够达到 90%,则其温室气体 (CO_2) 排放量将下降为当前的 $2/3$ 。二是通过植树造林扩大森林面积,调整林分结构,强化森林经营管理,保护湿地和控制林地水土流失,增加木材使用、延长使用寿命,可以增加碳汇,减少森林碳排放。三是除禽肉外,河北省粮食、肉类和禽蛋等必需品存放地的温室气体的排放量均低于全国平均水平,因此河北省畜禽业应对气候变化的潜力不大。

第六章 河北省应对气候变化产业结构调整对策研究。不同的产业结构会通过推动能源消费结构及规模的变化来影响一个国家或地区的碳排放总量。为此,本章基于河北省产业结构演进特征分析,通过构建因素分解模型和模糊预测模型,定量刻画了产业结构演进对二氧化碳排放的影响,估量了交通运输行业的节能减排潜力,并探讨制定了实现区域产业结构优化的对策。研究发现,二氧化碳排放强度的变化可分解为产业结构效应、能源消费结构效应、技术进步效应和生活耗能效应。其中,技术变动因素是二氧化碳排放强度或能源消耗强度变动的最主要驱动因素,其次则是产业结构变动因素。产业结构的正态演进会降低能源消耗强度和二氧化碳排放强度,同时产业结构的升级决定了能源消费结构的优化,有助于进一步实现节能、降耗、减排的目标。因此,对于产业结构优质化程度低的河北省而言,加快推进产业结构的优化升级,实现产业结构的正态演进是提高能源利用效率、降低二氧化碳排放强度以应对气候变化、建设美丽河北的重要突破口。

第七章 河北省低碳经济发展与应对气候变化。对于河北省而言,推动低碳经济发展有助于从根本上减少温室气体排放,缓解经济增长与资源短缺、环境污染之间的矛盾。为此,本章主要从三个方面开展了研究:一是全面总结了国内外低碳经济发展经验,总结了国内外低碳发展模式对河北省应对气候变化



的借鉴作用。二是结合河北省各地发展低碳经济的做法,从宏观(低碳经济发展方向)、中观(低碳经济发展方式)、微观(低碳经济发展方法)三个层面研究了河北省低碳经济发展模式,设计提出河北省低碳经济发展路径为“制定低碳经济发展路线图→构建适应低碳要求的现代产业体系→构建工业、农业、建筑、交通‘四位一体’的低碳经济发展网络→推进能源技术和减排技术创新→形成低碳发展的长效机制→营造低碳发展的社会氛围”。其中,宏观层面包括低碳经济发展模式目标、宏观政策以及公众参与;中观层面即低碳经济发展路径,包括构建新兴低碳产业集群、传统低碳产业的低碳保持、传统高碳产业的低碳化创新三个层次;微观层面即低碳经济发展方法,主要包括低碳技术的开发及应用。三是从明确实现低碳发展的障碍因素、确定重点领域,完善监测考核体系,积极开展低碳经济试点,建立激励机制等方面出发研究并提出了河北省应对气候变化的对策建议。

第八章 河北省应对气候变化的低碳生活模式研究。河北省是我国的人口大省,随着人民群众物质文化生活水平的大幅提高,生活用能快速攀升,因此,生活消费及交通运输领域是控制温室气体排放和应对气候变化的重要领域,减碳压力较大。为此,本章从与居民生活息息相关的交通、建筑、消费等领域入手,在全面分析河北省在上述领域的碳排放现状及发展趋势基础上,从不同角度预测了河北省2015年和2020年生活消费领域(含建筑领域)及交通运输领域碳排放量。研究发现,在改善能源消费结构的前提下,预计到2015年和2020年河北全省居民生活领域终端能源消费碳排放量分别为3305万吨和3495万吨,较2010年变化不大;2015年和2020年河北省交通运输领域碳排放量将分别达到4260万吨和6840万吨,增速较快。为缓解居民生活碳排放压力,本章研究提出了推动低碳建筑、倡行低碳生活、打造低碳交通的具体对策措施。

本研究的贡献主要体现在以下几个方面:一是研究确定了河北省应对气候变化的总体目标及其产业分解目标,确立了应对气候变化目标分解模型。二是采用LMDI方法对二氧化碳排放的驱动因素进行了分解,采用VAR模型对能源消费与经济增长的关系进行了实证检验;运用能源消费结构——二氧化碳排放强度关联模型,分析了河北省能源消费结构演进与二氧化碳排放强度变动趋



势的相关性，并通过情景设定预测了能耗结构调整带来的节能减排潜力。三是使用情景分析方法解析了“斯特恩报告”，确定了河北省工业应对气候变化的潜力，分析了2015年和2020年河北省高耗能行业节能空间、减排空间、碳排放强度降低空间。四是依据《省级温室气体清单编制指南（试行）》首次详细估算了河北省2005年和2010年农业温室气体排放量，实证分析了“十一五”规划期间河北省农业排放温室气体的变化趋势、原因以及农业应对气候变化的潜力。五是采用因素分解模型，定量刻画了产业结构演进对二氧化碳排放的影响，采用灰色预测GM(1, 1)模型，借助Matlab软件对河北省交通运输业的增长和能源消耗量进行了预测。另外，使用情景分析法，对河北省交通运输业的节能减排潜力进行了估算。六是研究绘制了河北省低碳发展技术路线图，提出了从核算、管理和审计方面设计河北省碳信息披露框架。七是从居民生活、交通运输能源消费结构出发，通过研究单位能耗碳排放系数的变化，预测了河北省2015年和2020年生活领域终端能源消费碳排放量。

在本研究成果的基础上，本书作者主持完成了《河北省应对气候变化规划（2011~2020）》的编制工作。该规划在客观分析河北省应对气候变化基础和面临形势的基础上，明确提出了河北省“十二五”时期应对气候变化的指导思想、总体目标和基本原则，确定了河北省应对气候变化的主要任务与保障措施。目前，该规划已经通过专家论证，并将以政府文件形式下发。因此，本研究成果为政府有关部门决策提供了科学依据和重要参考，对于推进河北省“十二五”乃至“十三五”应对气候变化进程将产生重要现实价值。

袁太平

2013年11月

目 录

第一章 河北省应对气候变化的现实基础·····	001
第一节 河北省自然条件概况·····	001
第二节 河北省经济社会发展现状及趋势·····	010
第三节 河北省气候变化现状及其影响分析·····	018
第四节 河北省应对气候变化的现状及面临挑战·····	023
第二章 河北省应对气候变化目标确定及指标分解研究·····	039
第一节 河北省应对气候变化指标体系构建·····	039
第二节 河北省应对气候变化目标的确定·····	058
第三节 河北省应对气候变化主要指标地区分解研究·····	068
第四节 河北省应对气候变化主要指标行业分解研究·····	081
第三章 河北省应对气候变化的能源结构调整对策研究·····	086
第一节 河北省温室气体排放同能源消费及其结构变化关系分析·····	086
第二节 河北省能源消费需求预测·····	106
第三节 河北省能源供应情景预测·····	119
第四节 河北省能源消费结构性节能减排潜力分析·····	127
第五节 河北省能源结构调整的对策建议·····	136
第四章 河北省工业应对气候变化的潜力与对策研究·····	145
第一节 河北省工业温室气体排放现状分析·····	146
第二节 河北省工业应对气候变化效果分析及面临挑战·····	164



第三节	河北省工业应对气候变化的潜力测算	173
第四节	河北省工业应对气候变化对策建议	188
第五章	河北省农业应对气候变化的潜力与对策研究	209
第一节	河北省气候变化特点及其对农业生产的影响	209
第二节	河北省农业温室气体排放现状及变化趋势	215
第三节	河北省农业应对气候变化的现状及潜力分析	220
第四节	河北省农业应对气候变化的对策建议	230
第六章	河北省应对气候变化产业结构调整对策研究	241
第一节	河北省产业结构演变及其特征分析	241
第二节	河北省产业结构演进与温室气体排放关系分析	253
第三节	河北省交通运输业应对气候变化的潜力测算与应对策略	262
第四节	河北省产业结构调整的路径及对策	279
第七章	河北省低碳经济发展与应对气候变化	288
第一节	国内外低碳经济发展与应对气候变化经验借鉴	289
第二节	河北省低碳经济发展现状分析	299
第三节	河北省低碳经济发展模式设计	308
第四节	基于低碳经济发展的河北省应对气候变化对策	315
第八章	河北省应对气候变化的低碳生活模式研究	323
第一节	河北省低碳生活发展与应对气候变化	323
第二节	河北省低碳交通建设与应对气候变化	333
参考文献		347
附录一	“十一五”期间河北省应对气候变化相关政策文件汇总	355
附录二	全国工业能源终端消费与碳排放量情况	364
附录三	农业温室气体排放数据计算依据及测算结果	369
后 记		390

第一章 河北省应对气候变化的现实基础

自然、经济和社会条件构成了任何一个国家或地区温室气体排放和应对气候变化的现实基础。为此,本章将在全面、客观地分析河北省所具备的自然条件以及经济社会发展现状的基础上,通过系统地总结河北省“十一五”应对气候变化的成效及措施,剖析查找其中存在的问题及未来面临的主要挑战,进而为研究确定河北省在“十二五”期间应对气候变化的策略奠定基础。

第一节 河北省自然条件概况^①

一 地理位置

河北省位于华北地区东南部,地处北纬 $36^{\circ}05'$ ~ $42^{\circ}40'$,东经 $113^{\circ}27'$ ~ $119^{\circ}50'$,东临渤海,北邻内蒙古、辽宁,西倚太行山与山西省为邻,南与山东、河南两省接壤,内环北京市、天津市,地理位置独特,地位突出。全省总面积为187693平方公里,大陆海岸线长487公里,海岸带总面积为11380平方公里,其中浅海面积为6456平方公里,海岛面积为8.43平方公里。

二 地形地貌

如图1-1和图1-2所示,河北省是全国唯一兼有山地、平原、高原、盆地、丘陵、湖泊、浅海等地貌的省份,地势西北高、东南低,地貌复杂多样,

^① 本部分有关内容主要参考了河北省发展和改革委员会、河北省科学院《河北省主体功能区划分技术报告》,2009年12月。

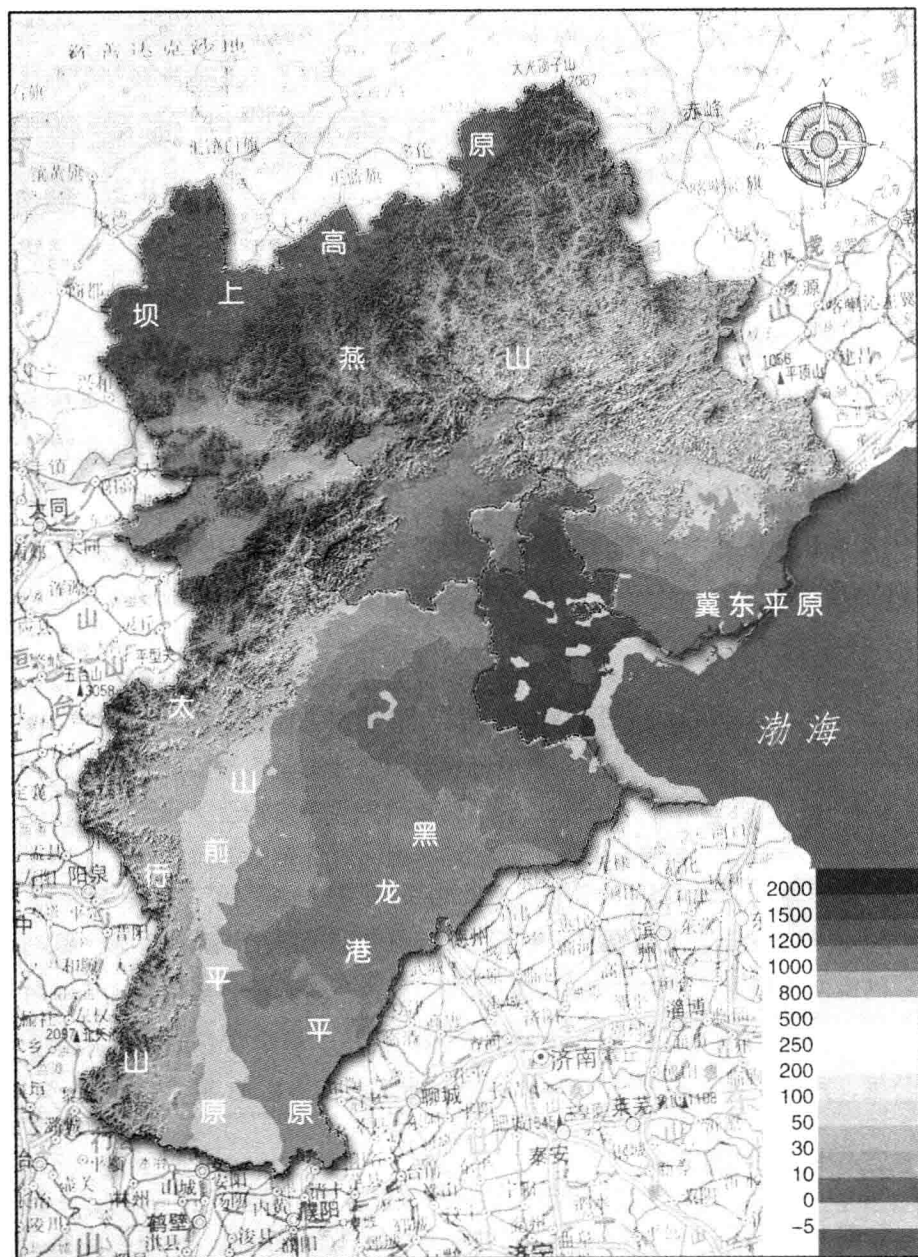


图 1-1 河北省地形图

大地貌单元排列整齐，高原、山地丘陵、盆地、平原自西向北向东南排列，呈现典型的半环状阶梯形地貌特征。山地面积为 70194 平方公里、平原面积为

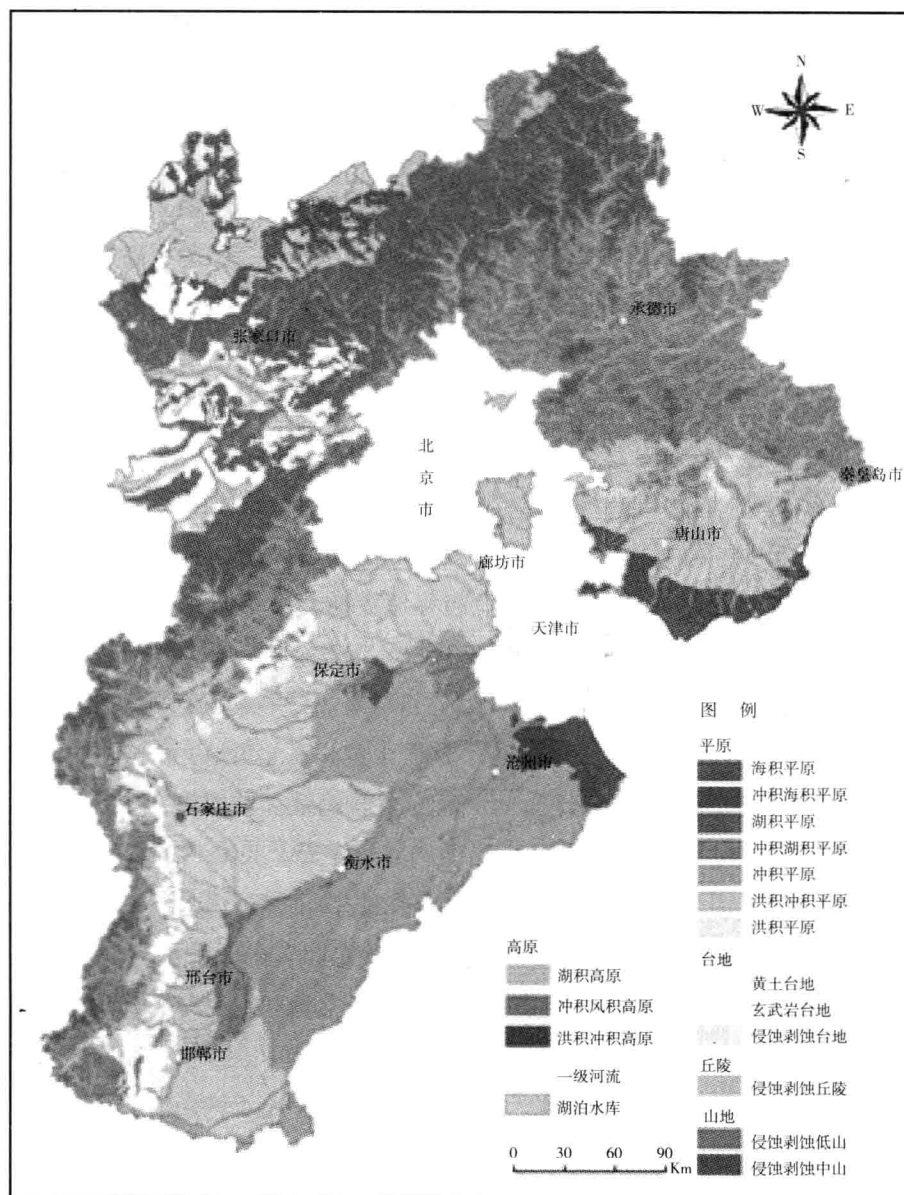


图 1-2 河北省地貌图

57223 平方公里、高原面积为 24343 平方公里、盆地面积为 22709 平方公里、丘陵面积为 9068 平方公里、湖泊面积为 4156 平方公里，分别占全省国土总面积



积的 37.40%、30.49%、12.97%、12.10%、4.83% 和 2.21%。

河北省内高原俗称“坝上高原”，分布于河北省北部，系内蒙古高原的南缘。地势南高北低，大部分地区海拔为 1350~1600 米，平均海拔为 1400 米左右，地形起伏不大，由于长期风化剥蚀和流水切割，山体浑圆并有较大的谷地形成。高原内部地貌特征区域差异明显，北部和南部皆以丘陵为主，东部地势较高，海拔为 1600~1800 米，相对高度为 200~300 米，以垄状高原为主，山坡较陡，在低山缓丘间有黄土分布，并有一些变质岩、花岗岩组成的残丘，还有一些固定、半固定的沙丘。

山地丘陵主要分布于该省的北部和西部，基本是由太行山和燕山两大山脉组成，丘陵区主要分布于太行山东侧和燕山南侧。太行山区位于西部，是河北与山西两省的天然分界线，由一系列“北北东—南南西”的平缓复式褶皱组成，与河北平原断裂接触，界线明显，山体由古老的花岗岩、片麻岩、砂岩组成。地势西北高、东南低，山间盆地和谷地穿插其中，拒马河、唐河、滹沱河、滏阳河、漳河等河流发源或流经此区域，河流横切山体从而形成峡谷。燕山山脉属燕山沉陷带，横亘于北部，地势北高南低，呈东西走向，岩性复杂多样，山体由花岗岩、片麻岩、石英岩、灰岩组成。冀北山地大部分属内蒙古台背斜，仅南部边缘属燕山沉陷带，片麻岩、花岗岩大面积裸露，第三纪本区北部沿断裂线有大量玄武岩流露溢出。

盆地大多成因于构造断裂，周围多被低山丘陵围绕，内多河流贯穿，形成冲积平原或河谷阶地，边缘多发育有洪积冲积扇。省内较大的盆地分布在洋河、桑干河流域，在太行山、燕山和冀北山地，盆地和谷地穿插其间，较大的有阳原、蔚县、怀安、宣化、涉县、武安、井陉、涞源、遵化、迁西、抚宁等盆地和平山、承德、平泉等谷地。盆地和谷地底部，由于地壳活动和河流贯穿而形成河床、河漫滩和阶地。

平原主要分布于太行山以东、燕山以南，为华北平原的一部分，冲积物覆盖层较厚，一般为 300~700 米，地势不高，海拔多在百米以下，绝大部分低于 50 米。根据微地貌特征，平原可以分为山麓平原（山前平原）、冲积平原和滨海平原等，是重要的农业地区。山麓平原分布于太行山和燕山东麓，由各河系冲积的山前地带洪积扇相连而成，坡度较冲积平原陡，土壤质地多为轻



壤，土壤肥沃，水源相对丰富。冲积平原面积较广，系黄河、漳河、滹沱河、永定河等河流冲积物堆积而成。海拔为 5~50 米，地势平缓，多数河流河床淤高形成地上河。滨海平原基本由河流三角洲、滨海沙堤和滨海洼地组成。海拔低于 5 米，地势低平，滨海平原土壤质地一般较黏重，滨海沙堤一般平行于海岸，土壤质地为沙质。

三 水文

如图 1-3 所示，河北省河流水系众多，按照河川径流循环形式，可分为直接入海的外流河和不与沟通的内陆河两大系统。海河、滦河、辽河属外流河，固安里河、黑水河等属内陆河。

滦河（包括河北沿海诸小河）地处河北省东北部，境内流域面积达 45870 平方公里，占全省总面积的 24.4%。较大的支流有小滦河、兴州河、伊逊河、武烈河、老牛河、瀑河、青龙河等。

海河流域由潮白蓟运河、北运河、永定河、大清河、子牙河、南运河六大水系组成，省内流域面积为 125754 平方公里，占全省总面积的 67%。六大水系由北至南呈扇形分布，各水系汇集于天津附近后流入渤海。

辽河支流的阴河、西路嘎河、老哈河及辽东沿河的大凌河发源于河北省，东北部分别流入内蒙古及辽宁，省内面积为 4413 平方公里，占全省总面积的 2.4%，为河北省最小的外流河水系。

内陆河位于河北省坝上高原，流域面积为 11656 平方公里，占全省总面积的 6.2%。

四 气候

河北省属温带大陆性季风气候，四季分明，类型多样。全年平均气温介于 -0.5°C 至 14.2°C 之间，年极端最高气温多出现在 6、7 月份。热源充沛，年日照时数为 2355~3062 小时，坝上及北部山区和渤海沿岸，是河北省稳定的多日照区。年无霜期为 120~240 天，年均降水量为 300~800 毫米，主要集中在 7、8 月份。坝上高原区气温低，降水稀少，属于干旱半干旱气候；冀北山区雨量较多，属湿润半湿润气候；太行山区和冀东低山丘陵区夏季暴雨多，属