

ZHONGGUODIYUKONGJIANGONGNENGJIQIFAZHAN

中国地域空间、 功能及其发展

陆大道 樊 杰 刘卫东
等著
金凤君 吴绍洪 李丽娟



中国大地出版社

本书资助单位：

国土资源部资助国土规划前期研究项目

国家自然科学基金委员会资助项目（40871071）

中国科学院知识创新工程项目

中国地域空间、功能及其发展

陆大道 樊 杰 刘卫东 等著
金凤君 吴绍洪 李丽娟



中国大地出版社

·北 京·

内 容 简 介

地域空间的科学开发和管制,是实现可持续发展即现阶段的科学发展的重要基础。为此目的而做的地域空间规划是一种国家或地区战略性、综合性、地域性的规划,是对地域空间开发利用、治理保护进行宏观调控的重要基础和手段之一。本书可以作为开展新时期地域空间规划(国土规划、区域规划、主体功能区划、城镇体系规划、土地利用总体规划等)的一个基础著作。书中阐述了近几年来我国地域空间中自然结构和社会经济结构的剧烈变化,剖析了地域空间及其规划的目标和主要内容。其目标在于通过资源的合理利用、人口和经济活动的合理空间配置以及重大生态和环境问题的整治,解决地域空间开发利用、治理保护和社会经济发展中的重大矛盾和问题,促进国家整体以及区域间的协调发展。

本书可供从事科学研究、政府管理和关心国家、民族可持续发展的社会各界人士参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国地域空间、功能及其发展 / 陆大道等著. —北京:
中国大地出版社, 2011.9
ISBN 978-7-80246-474-2

I. ①中… II. ①陆… III. ①空间规划—研究—中国
IV. ①TU948.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第149137号

责任编辑: 高 愉 周之穗 许大可
责任校对: 杜 悦
出版发行: 中国大地出版社
社址邮编: 北京海淀区学院路31号 100083
电 话: (010) 82324508 (发行部) (010) 82324566 (编辑部)
传 真: (010) 82324552
网 址: www.chinalandpress.com 或 www.中国大地出版社.中国
印 刷: 北京天成印务有限责任公司
开 本: 787mm×1092mm 1/16
印 张: 18.25
印 数: 1-1400册
字 数: 422千字
版 次: 2011年9月第1版
印 次: 2011年9月第1次印刷
审 图 号: GS (2011) 715号
书 号: ISBN 978-7-80246-474-2
定 价: 56.00元

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

“全国国土规划前期研究”课题组组成

课题合作单位

主持单位：中国科学院地理科学与资源研究所

参加单位：国土资源部有关事业和研究单位

秘书长单位：国土资源部规划司

专家咨询组

方克定 陆大道 胡存智 潘文灿 杨伟民 杨朝光 杜 平
李善同 林家彬 傅伯杰 李裕伟 郑振源 关凤竣 谢俊奇
方 磊 胡序威 徐国弟

课题研究工作组

组 长：陆大道

副组长：陈 田 潘书坤

秘 书：刘卫东

成 员：樊 杰 金凤君 张文忠 蔡建明 李丽娟 吴绍洪
吕 宾 王 芳 范金梅 王传胜 杨勤业 王英杰
刘盛和 戴尔阜 曹清华 张丽君 孟旭光 郑淑英
刘 慧 张晓平 孙 威 王丽艳 袁 宏

本书编写组

陆大道 杨勤业 刘卫东 金凤君 樊 杰 蔡建明
李丽娟 苏人琼 吴绍洪 戴尔阜 郭腾云 王传胜
王成金 胡智勇 王姣娥 王国霞 梁丽乔

序

一

本书是在2005~2007年期间开展的“全国国土规划”前期研究主要成果的基础上编写而成的。

地域空间的科学开发和管制,是实现可持续发展即现阶段的科学发展的重要基础。为此目的而做的地域空间规划是一种国家或地区战略性、综合性、地域性的规划,是对地域空间开发利用、治理保护进行宏观调控的重要基础和手段之一。其目标在于通过资源的合理利用、人口和经济活动的合理空间配置以及重大生态和环境问题的整治,解决地域空间开发利用、治理保护和社会经济发展中的重大矛盾和问题,促进国家整体以及区域间的协调发展。

不同的国家和学者对地域空间规划的名称和含义的界定有不同的理解。美国和德国称(地域)空间规划或者区域规划(Raumplanung, Regional planning),法国称领土规划(Territorial planning)。在日本称作“国土规划”,也称作“地域空间规划”。联合国的《21世纪议程》中称综合规划(Integrated planning)。地域空间规划内容在不同国家有所差别。日本和韩国的地域空间规划更强调空间发展方向和功能区域的划分与控制。美国由于市场机制在经济发展中占有较重要的地位,规划更多地体现房地产、能源、就业、投资、教育等内容。

20世纪80年代初以来,我国社会经济发展获得了辉煌的成就。但是,长期高速增长,特别是大规模的低端产品生产的“世界工厂”的发展模式,给我国的资源环境带来巨大的压力,使我们付出了高额的代价。我国及其各地区自然结构和社会经济结构发生了剧烈变化。国民经济持续高速增长及经济全球化等因素带动了我国城镇化快速发展。城镇化推动了我国经济和社会的发展,在一定程度上改善了居民的生活条件。然而,近10年来我国城镇化脱离了循序渐进的原则,超出了正常的城镇化发展轨道。由于区域开发和经济布局缺乏总体规划和严格的地域综合管治,地域空间利用严重失控,水土等自然资源加速消耗,城镇和产业布局及土地利用无序,环境和生态问题愈来愈突出。各种问题在空间层次上的集聚对我国及各地区的可持续发展已经构成了严重威胁的态势。进入新世纪,我国面临的国土安全危机进一步突出。

我国经济发展的空间格局无法按照现在的空间格局自然地延伸。2007年全国的GDP接近25万亿元人民币。今后,我国的经济总量将有不同程度的增加。我们不能想象:当全国年GDP达到50万亿及100万亿时,各地区占全国的份额仍然与目前一样,也就是那时的GDP空间分布的格局是现在的自然延伸。我国自然结构的基本特点是具有三大自然区和地势的三大阶梯,各地区发展的自然基础条件具有巨大差异。这个因素不是人的力量能够改变的。如果不能有差别地发展区域经济,未来不需要很长时间,有些地区的生态系统就会崩溃,越来越多的自然资源就会趋于耗竭。地域空间开发的格局即国土开发的格局是不可逆的。因此,如果未来我国社会经济发展不能逐步塑造新的格局,我国的国土安全将出现

愈来愈多和愈来愈大的灾难。

由于经济全球化和信息化的发展，我国各地区已经不是原来意义上的区域。经济全球化过程不仅仅影响着一个国家或地区产业的空间变化，而且也在促成社会经济新的空间表现形式。其中，城市体系、空间组织和空间形态的变化最为明显。经济全球化正在引起城市之间的关系在全球范围内的重组，形成全球城市体系（global urban system）、世界城市（world city）和大都市经济区。产业的地点空间正在演化为“流”的空间。国家的发展客观上需要发展大都市经济区。在这样的区域中，将形成国家或大区域的门户城市。这样的区域是具有特别活力、可以带动全国乃至更大区域在全球发挥引领作用的地域单元。规划、发展这样的大都市经济区，无疑也是地域空间开发、规划以及地域空间管制的主要任务之一。

发达国家一般对发展什么产业很少干预，但普遍重视全国性的和地区性的地域空间规划，确定未来一段时期内地域空间开发的重点范围，明确主要发展的生产空间和生活空间，利用政府掌握的资源，制定和实施相当严格的管制方针和区域政策。

所有这些大背景都强烈表明，对我国的国土空间或者地域空间进行越来越严格的管制势在必行。

二

在我国，国土规划即本书所称的地域空间规划，开始于20世纪80年代初，当时的国家计委先是在跨省区市的京津唐地区进行试点。京津唐地区规划的总面积 $5 \times 10^4 \text{km}^2$ 。在天津两个直辖市和河北省的唐山地区（包括今天的唐山市和秦皇岛市）范围内，由于经济总量、城市规模的扩大及资源环境和基础设施的支撑能力等方面出现了一系列地区间、部门间的发展不协调问题，使得国务院决定在这个区域开展地域空间规划（试点）。国家计委组织了国家级和两市一省的科研及规划设计单位的500多位学者，组成规划研究力量，进行了3年多的调查研究，编制该地区的综合国土规划和若干专业性的地域规划。当时的规划就已经在以下方面做出了基本的科学分析和规划：关于京津唐地区在发展方向和重大基础设施建设布局及水资源合理利用等方面的问题、京津两大城市 and 主要产业的发展方向、地域空间开发的总体方向、重大基础设施建设方案和资源合理分配等。特别是，当时规划中提出的京津唐地区地域空间开发和空间结构调整的总体战略：重点开发冀东地区，生产力布局向沿海地带推进，发展大城市的远郊小城镇。这些年的实际发展情况验证了这些规划和预测在方向上的正确性，对后来20年来的地域空间开发起到了导向作用。说明当时的京津唐地区区域规划并不仅仅是“墙上挂挂”的东西，而是一次比较好的区域规划试点。

在京津唐国土规划的后期，1985年国务院发了44号文件，要求开展全国国土规划纲要的编制工作。国家计委组织了专门的力量进行编制。到1986年召开了省长会议进行了介绍和讨论，1987年国家计委向各省区市发布了“全国国土规划纲要”（试行本）。与此同时，全国大约23个省区市编制了“国土规划”。1988年国家计委又对试行本的“全国国土规划纲要”进行了广泛地征求意见和修改，并下发一个新版。之后的一年间，又经过修改

和补充，上报到国务院。但是，在此后的过程中，由于人事上的变动等因素，这个历时3年多费了大量人力、物力、财力的重要规划，竟然“胎死腹中”了。但是，这个规划由于广泛宣传 and “试行”，在20世纪90年代的国土开发和经济布局方面仍然发挥了重要作用。这不仅仅表现在一次广泛的国土规划和管制重要性的宣传，还表现在当时提出的全国19个重点综合开发区域和国土开发、经济布局“T”型宏观（空间）结构的战略构想得到逐步实施方面。这也同样说明，当时的全国国土规划成果的分析 and 地域空间开发的导向具有一定的科学预见性。然而，20年来，我国地域空间开发、自然资源利用 and 环境保护等出现的愈来愈严重的危机，与我们长时期忽视了地域空间规划和管制有极大的关系。

三

调整我国地域空间规划的体制和任务。长期以来，我国规划体系不完善，近年来又发生职能重复的状况。由于缺乏综合性的区域规划 or 地域空间规划，过去若干年来针对区域间 and 各部门规划 and 发展协调的需要，国土资源部进行了部分地区地域空间规划的试点，并进行了全国国土规划的前期研究。与此同时，建设部开展了部分地区的城镇体系规划，也着手编制全国城镇体系规划，并将全国城镇体系规划定位为全国“空间规划”。国家“十一五”规划强调了要建立“各类规划定位清晰、功能互补、统一衔接的规划体系”，可以解决长期以来存在的规划内容重复及规划目标彼此不协调等突出问题。在国民经济和社会发展“十一五”规划的统领下，通过开展全国地域功能区划分 and 规划，可以将城市规划、土地利用规划以及其他各项专业规划在地域空间上进行综合协调。

2008年国务院新一届政府成立。在国务院各下属部门的职能定位中，地域空间规划的体制没有变化，即国土规划仍然作为国土资源部的职能之一；功能区划 and 功能区规划作为国家发改委的职能之一，分别由规划司 and 地区司掌管；城镇体系规划从来都是包含在城镇规划之内，当然由住房和城乡建设部负责。

地域空间规划这个问题曾经在过去10多年严重困扰着有关的政府部门 and 学术界。在目前这样的管理体制下，地域空间规划体系内的关系很可能仍然会产生麻烦。主要是：国土规划与功能区划 and 功能区规划的关系，这是需要切实加以明确的。功能区划 and 规划，应该是国土规划基础上的进一步工作，偏重于政策（财政转移支付等），功能区划应该在国土开发总体格局的基础上确定。主管的政府部门不同，需要进行沟通 and 协调，不宜另搞一套。关于国土规划、功能区规划与城市规划（区域的城镇体系规划）的关系，在以往国土规划（地域空间规划）缺失的情况下，城市规划部门将城镇体系规划定位到“空间规划”即“国土规划”中了。现在，不应该继续存在这样的问题。城市规划地域范围应该是城市建成区范围。城镇体系规划的范围是区域性的，但应该是单项规划。其定位不宜全面涉及地域空间发展的各项内容，而应重点突出区域各城镇的发展方向、地域空间格局及有关的基础设施建设内容。即限定在区域内各个城市发展方向及其相互关系等方面，不是区域性的综合规划。城市规划和土地利用规划一般是在全国国土规划及功能区的区域规划的前提下编制的，应该属于专项规划。但是，城市规划和土地利用规划也具有有一定区域范围的综

合性质。因此,在进行全国功能区划分及重点功能区的区域规划时,建设部门和国土资源部门的参与是非常必要的。

我国在区域管理、规划协调、空间管制等方面的制度建设仍然存在很多问题,尚不能适应政府职能转变、市场经济体制改革方向的要求。需要在广泛借鉴国际经验的基础上,加快建设适合我国国情的国土管制体系和规划体系。

关于地域空间规划编制和实施的保障体系建设。如加快制定国土规划法和有关条法,建立层次分明、职能明确的国土规划行政管理机构,建立广泛参与、协同共为、取得共赢的地域空间规划协调机制,政府在经济政策、资金投入等方面给予必要的支持和保障等。已经进行了地域空间规划的地区(省市级和地市级)应该推动地方立法。

四

本书可以作为开展新时期地域空间规划(国土规划,区域规划,或者称之为主体功能区的区域规划、城镇体系规划、土地利用总体规划等)的一个基础著作。书中叙述了我国地域空间中自然结构和社会经济结构的剧烈变化,阐述了地域空间及其规划的目标和主要内容。比较系统的资料和分析观点对于从事科学研究、政府管理和关心国家、民族可持续发展的社会各界人士都具有参考价值。

长期以来,国家有关部门特别是以往的国家计委、国家建委和现在的国家发展与改革委员会,在区域发展研究和国土规划、区域规划等领域给了我们学习、工作和发挥作用的平台。各地区也都曾经给予过我们这个学科这样的学习机会和工作机会。以任务带学科,通过完成国家任务而发展了学科。今天,我国的经济地理学乃至城市地理学的蓬勃发展主要是建立在国土开发与区域发展研究(包括城镇化和城镇体系研究和规划)工作基础之上的。在几十年的时间内,通过上述学习和研究的平台,我国的经济地理学科得到了持续的发展。在我们看到令人鼓舞的学科发展态势的时候,衷心感谢政府部门长期以来对我们的信任和支持。经济地理学者为什么可以完成这样的任务?主要是由于我国经济地理学者遵循这门学科属于自然科学和社会经济科学之间的交叉学科性质。一方面认真地加强自然资源、自然条件和生态学及环境科学等自然科学的知识,同时也钻研区域经济科学和部门经济科学的原理,基本了解国家和区域的产业发展及结构演变的基本规律,还努力掌握新的方法和技术手段,包括GIS、数据库和相应的空间分析方法等。正是由于我们具有这样的知识结构,使我们在国家一系列战略需求面前具有承担的可能及较特殊的优势。我们需要继续坚持走这一条道路。主动地、虚心地与各级政府部门合作。学好新知识,了解新问题,运用新方法,做出新成果。

陆大道

2009年3月9日

目 录

序

第一章 我国的自然地域空间及其分异特点	1
第一节 中国自然地域环境基础	1
第二节 影响自然地域空间分异的因素	9
第三节 中国自然地域的划分	14
第四节 自然环境基础对地域功能与发展的深刻影响	24
第二章 高速发展背景下我国地域空间的剧烈变化	37
第一节 长期高速增长及大规模地域空间开发	37
第二节 未来的地域空间：压力和支撑能力	47
第三节 科学发展观与对地域空间的管制	52
第三章 影响我国未来地域空间利用及其空间格局的主要因素	58
第一节 生态与环境基础及其演变趋势	59
第二节 经济全球化与我国国土开发的宏观格局	61
第三节 基础产业的进一步扩张与空间集聚	69
第四节 人口迁移与城市化的地域方向	73
第五节 建设资源节约型社会经济体系	76
第四章 实施地域空间开发目标的战略选择	79
第一节 我国地域开发和社会经济布局面临着战略选择	79
第二节 全国地域空间开发的总体框架	82
第三节 实施地域空间开发的功能区划	86
第五章 地域空间开发的功能区划	91
第一节 功能区划的方法和指标体系	91
第二节 功能区划的等级体系	94
第三节 区划方案	98

第六章 人口增长和迁移趋势及城市化道路选择·····	102
第一节 我国人口增长与城市化基本态势·····	102
第二节 我国迁移人口的基本特征与影响人口迁移的动力因素·····	106
第三节 我国人口迁移的空间集聚态势·····	113
第四节 我国未来城市化与城镇体系的空间格局·····	118
第七章 大都市经济区及主要的人口-产业集聚区·····	141
第一节 大都市经济区和人口-产业集聚区的内涵和界定标准·····	141
第二节 主要的大都市经济区发展与支持系统·····	142
第三节 主要的人口-产业集聚区发展及支持系统·····	147
第八章 重点矿产资源开发地区及其发展·····	155
第一节 未来矿产资源供需环境的基本判断·····	155
第二节 我国矿产资源开发利用状态、空间格局与面临的问题·····	161
第三节 我国矿产资源开发利用导向与重点资源开发地区确定·····	169
第四节 重点资源开发地区的发展·····	175
第九章 交通基础设施支撑体系建设·····	186
第一节 国土功能格局与交通基础设施支撑·····	186
第二节 交通建设与国土开发的历史回顾·····	188
第三节 重点交通基础设施建设工程·····	194
第四节 重点功能区的交通设施体系建设·····	195
第五节 建 议·····	201
第十章 功能区发展的水资源支撑保障及有关供水工程·····	203
第一节 总 论·····	203
第二节 东北经济区水资源支撑保障·····	210
第三节 华北经济区水资源支撑保障·····	216
第四节 华东经济区水资源支撑保障·····	220
第五节 大华南经济区水资源支撑保障·····	224
第六节 华中经济区水资源支撑保障·····	229
第七节 西南经济区水资源支撑保障·····	232

第八节	近西北经济区水资源支撑保障	235
第九节	新疆经济区水资源支撑保障	238
第十一章	主要类型的生态脆弱及其保护与发展	242
第一节	我国主要生态/环境问题	242
第二节	中国未来20~30年发展的生态/环境压力	259
第三节	都市经济区和人口产业集聚区的生态/环境问题	265
第四节	应重点支持的若干重大工程	276
后 记	280
本书各章编写分工	281

第一章 我国的自然地域空间及其分异特点

自然地域空间是人类社会可持续发展的物质基础。在地表自然环境的形成过程中,各个地区由于纬度位置、海陆位置、地质地貌以及其他因素的不同,而发育为不同的景观,称之为自然地域环境的分异。我国是全球自然地理环境最丰富多彩的国家之一,各地区自然环境基础存在巨大的地域差异,最突出的特点是地势的三大阶梯及由此形成的东部季风区、西北干旱区、青藏高寒区三大自然区,两者结合在一起基本上刻画了我国宏观的自然地理格局,并形成了不同的自然地理要素以及气候和辐射能资源、水资源、生物资源、土地资源、矿产资源、能源资源等各类自然资源的组合。因此,在某种程度上自然地域基础影响乃至在一定程度上,以一定的特定方式决定了我国社会经济空间发展的空间格局。

这种自然地域的影响是区域发展的背景基础,往往是人为因素所不能改变的,需要正确、全面地认识我国自然环境基础的总体特征、多样性和差异性,深入地了解其形成的地质及自然地理背景,客观地分析和评价其对区域发展的意义、作用及可能影响。通过从宏观上对不同区域的自然地域环境进行比较和功能定位,才能根据不同地域空间的特点和功能,以(可持续发展)功能区的模式进行发展和管制。

第一节 中国自然地域环境基础

一、疆域辽阔,自然地理区位相对优越

我国疆域辽阔,陆地面积约为 $960 \times 10^4 \text{km}^2$,约占地球陆地总面积的6.5%,仅次于俄罗斯和加拿大,居世界第三位。我国领土东起黑龙江与乌苏里江会合处(东经 $135^\circ 05'$),西至帕米尔高原(东经 $73^\circ 40'$),东西之间的距离大约为5200km;北起漠河以北的黑龙江江心(北纬 $53^\circ 31'$),南到接近赤道的曾母暗沙(北纬 $4^\circ 15'$),南北之间的距离达到5500km。辽阔的国土为各种自然地理过程提供了空间基础,并为各个自然地理要素的表现以及气候和辐射能资源、水资源、生物资源、土地资源、地热资源、波浪和潮汐资源、矿产资源等各类自然资源的蕴藏提供了场所,呈现出多样的自然环境和丰富的自然资源。

我国陆地疆界约2.28万km,与我国接壤的邻国有14个,自东北起依次为:朝鲜、俄罗斯、蒙古、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、阿富汗、巴基斯坦、印度、尼泊尔、不丹、缅甸、老挝和越南。我国陆疆临界的省区有辽、吉、黑、蒙、甘、新、藏、滇、桂9省(区),132个县(市、旗)。其中新疆与毗邻国家的陆地边界线最长(约5660km),毗邻国家最多(蒙、俄、哈、吉、塔、阿、巴、印8国),沿界县(市)32个;内蒙古陆疆边界长约4200km,沿界旗(县、市)18个;西藏陆疆边界长约3850km,毗邻印、尼、不、缅4国,沿界县18个;云南陆疆边界长约3210km,沿界26个县(市);

黑龙江沿界18个县(市);吉林沿界9个县(市);辽宁沿界3个县(市)。边疆的形成是历史的过程,是自然、政治、军事、民族、经济等多因素作用的结果。我国陆地边疆大部分地区为山地、荒漠、草原,交通不发达。

我国陆地边境有15条主要的国际河流,包括东北边境的鸭绿江、图们江、乌苏里江、黑龙江等,新疆的额尔齐斯河、伊犁河、阿克苏河等,西藏噶尔藏布-印度河、雅鲁藏布江等,云南怒江-萨尔温江、澜沧江-湄公河、沅江-红河等及广西的左江、北仑河等。国际河流的开发、管理、水资源的合理分配以及生态/环境的保护,涉及与相邻国家的共同利益。这些河流的合理利用对我国边境地区的经济发展和对外开放意义重大(赵济等,2006)。

我国沿海有11个省(区、直辖市),包括辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南,经济相对发达,面积占全国的14%,大中城市数占全国的50%。此外,香港、澳门地区和台湾省,经济都很发达。我国沿海面积大于10km²的海湾有160多个,宜建海港。从我国海域的区位、面积、资源、环境和沿海经济、文化等各种因素考察,海洋对我国政治、经济、安全等方面具有巨大作用。

我国地理位置优越,从海陆分布来看,我国位于全球最大陆地——欧亚大陆的东岸和全球最大海洋——太平洋的西岸,西南面距离印度洋也不远,季风气候显著,加以青藏高原高大地势的影响,形成了强盛的季风环流。季风在年内的交替与进退,对我国自然地理环境的形成及地域差异,起着非常重要的作用。由东部海洋性湿润气候至西部大陆性干旱气候间的水平变化,使得自然景观经度方向的干湿带性差异颇为显著。此外,我国大陆东海岸的地理位置,使得西风带影响微弱,即使在东部季风区,大陆性气候也有所表现,夏季较世界同纬度地区气温高,而冬季较同纬度地区气温低。

从纬度分布来看,我国国土约有98%位于北纬20°~50°之间,温带和亚热带的土地面积广大,约占全国总面积的80%。在行星风系影响下,亚热带在世界大多数地区属回归带信风带,干燥少雨,往往形成广阔的荒漠带或干草原。我国受季风影响,大部分地区夏半年雨热同季,温度和水分条件配合较好,成为我国重要的农业生产基地。与其他国土面积较大的国家相比,不像俄罗斯、加拿大那样具有广阔的严寒冻土地区,也不像位于热带的巴西、印度尼西亚那样湿热,相比之下,我国地理位置的优越性较明显。

二、大陆性季风明显,气候类型复杂

气候环境是自然地域环境最基本的组成部分,中国气候有三个基本特点:一是气候类型多样,不仅地处温带、亚热带、热带各种气候带,而且由于地形崎岖,往往在不同范围内形成不同尺度的气候差异;二是大陆性季风气候明显,主要表现为冬夏盛行风向有显著的变化,随季风的进退,降水有明显的季节性变化,冬季气温低于同纬度地区,夏季气温高于同纬度地区,气温年较差大;三是水热同期,利于农牧业生产,但气候的稳定性差,旱涝、低温、冻害、台风、冰雹等气候灾害发生的频率高,影响范围广,防灾减灾的任务繁重。我国气候的这些基本特点都表现为明显的地域空间分异性。

1. 气候类型复杂多样

我国幅员辽阔, 气候类型复杂多样。由于太阳入射角的不同, 引起了气候, 主要是太阳辐射能和温度, 特别是冬季温度以及植被、土壤等因素呈带状的地区差异(纬度地带性); 受海陆位置的影响, 干湿状况也有差异(干湿带性); 按照海拔高度, 各地山区气候垂直带谱又不尽相同(垂直带性)。在纬度地带性的影响下, 假如把日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 持续期间的天数和活动积温的总和作为主要指标, 不考虑青藏高原, 从南而北, 我国东部地区大体上可以划分为6个温度带。若干温度带还可以进一步划分, 如亚热带可以细分为北亚热带、中亚热带、南亚热带等。各带的自然地理特征有明显的差别(表1-1)。我国的经度位置, 大致西起东经 $73^{\circ}40'$, 东到东经 $135^{\circ}05'$, 东西之间跨越经度达到 62° 。由于东西之间距离遥远, 远离海洋的西部地区气候较为干旱。我国地形复杂、山脉纵横, 使气候的地带性规律更加复杂化, 尤其是青藏高原面积大、海拔高, 本身就形成了一个独特的气候区域。中央气象局根据 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温等气温指标和干燥度指标, 综合划分了9个气候带和一个高原气候区域: 北温带、中温带、南温带、北亚热带、中亚热带、南亚热带、北热带、中热带、南热带和高原气候区域。其下又进一步划分了更详细的气候大区 and 气候区。综合体现了气候的地带性特征和非地带性空间分异特征。

从气候的空间分异来看, 我国绝大多数领土属亚热带和温带气候区域, 而热带气候仅在南海诸岛、台湾南部、琼雷、滇南等少数地区。雷州半岛以北至秦岭-淮河的广阔的亚热带气候区域, 在世界气候上也颇具特色; 秦岭-淮河以北的温带气候区域, 气候类型较为齐全, 自南而北因气温递减而分成暖温带、中温带、寒温带3个气候带, 自东而西因水分递减而分成湿润区、亚湿润区、亚干旱区、干旱区等4个气候区。

表1-1 中国的温度带

温度带	纬度分布	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的天数/d	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温/ $^{\circ}\text{C}$	主要特征
赤道带	北纬 15° 以南	365	9500以上	终年暑热, 雨林, 砖红壤
热带	北纬 $15^{\circ}\sim 23^{\circ}$	365	8000~9000	最冷月 16°C 以上, 季雨林, 一年三熟, 砖红壤
亚热带	北纬 $22^{\circ}\sim 34^{\circ}$	220~365	4500~8000	最冷月 $0^{\circ}\text{C}\sim 16^{\circ}\text{C}$, 季雨林和常绿阔叶林, 一年两熟, 红壤和黄壤
暖温带	北纬 $32^{\circ}\sim 43^{\circ}$	171~220	3200~4500	最冷月 $-8^{\circ}\text{C}\sim 0^{\circ}\text{C}$, 落叶阔叶林, 二年三熟
中温带	北纬 $36^{\circ}\sim 52^{\circ}$	100~170	1700~3200	最冷月 $-8^{\circ}\text{C}\sim -24^{\circ}\text{C}$, 针叶林与落叶阔叶混交林, 一年一熟
寒温带	北纬 50° 以北	100以下	1700以下	最冷月 -24°C 以下, 暗针叶林, 勉强可种植春小麦

2. 大陆性季风气候显著

季风指盛行风向随季节变化而有明显转换的现象。就北半球行星风系来说, 按中国所处的纬度位置, 大致在北纬 30° 以北为西风带, 北纬 30° 以南为副热带高压带和东北信风带。由于行星风系的季节性位移, 在东、西风气流交界处(北纬 $25^{\circ}\sim 35^{\circ}$)基本气流

的季节变化最为明显，冬季受西风气流支配，夏季则受东风气流制约。行星风系的这种季节性位移配合因海陆冷热源作用所引起的季节性风系的变化，使我国成为世界上著名的季风气候区，季风气候异常发达。季风在一年之中的交替与进退，对于我国自然地理环境的形成和地域差异，起着非常重要的作用。我国的季风区域，大致在大兴安岭—阴山—贺兰山—乌鞘岭—巴颜喀拉山—唐古拉山—冈底斯山连线的东南部。在季风区中，冬季陆地气温比海洋低，陆上近地层受高压系统控制，盛行偏北风，具有大陆气团性质，气候干冷；夏季陆地气温比海洋高，陆上近地层受低压系统控制，盛行偏南风，具有海洋气团性质，气候湿热。

我国西北部接近欧亚大陆的中心，冬季蒙古—西伯利亚高压是全球最大的高压中心，因而干寒的西北大陆季风在我国境内的势力极强。而且我国大陆东海岸的地理位置，使西风带海洋性气候影响微弱，再加上地球偏向力的作用，冬季沿海台湾暖流对大陆海岸的调节作用也不明显，因而即使在东部季风区，大陆性气候也有一定程度的表现。如夏季比世界同纬度的地区要热，而冬季又较同纬度地区冷。与位于欧亚大陆西岸、海洋性气候发达而墨西哥湾暖流影响显著的西欧各国相比较，我国黑龙江省的呼玛附近，纬度与英国首都伦敦近郊相当（北纬 $51^{\circ} \sim 52^{\circ}$ ），但是，伦敦1月平均气温为 3.7°C ，冬季长青，与我国的上海、杭州等地（北纬 $30^{\circ} \sim 31^{\circ}$ ）的冬天相仿。

尽管控制我国的季风以东亚季风为主，但也有小部分地区受印度季风控制，四川及滇东一带是我国东亚季风区与印度季风区的转换区域，两者相互有紧密的联系，又有其独立性。主要的差异在于，印度季风属于热带性质的季风，而东亚季风是副热带性质的季风，副热带季风受中、高纬度的影响比较大。印度季风的年际变异，主要表现在夏季风间歇时期的长短以及季风降水的强度；而东亚季风的年际变异，则表现在雨带从华南向华北推移的速度快慢以及停滞时间的长短。

3. 水热条件的空间变化很大

我国位于亚欧大陆内部，决定了我国东半部属于大陆东岸的季风气候，西北深入大陆腹地，属于干旱气候，西南部为高度超过3000m的青藏高原，具有高原气候特点。

温度呈现出从南向北的纬度分布，特别是东部地区表现明显，温度基本上是自南向北降低。季风的更替使这种温度变化更为复杂。1月 0°C 等温线在东部大致位于秦岭—淮河一线，向西沿青藏高原东缘折向西南终止于江孜附近，该线以北地区都会形成季节性冻土。年平均最低气温 0°C 线位于长江附近，江淮之间冬季凌晨仍可见结冰现象。极端最低气温只有雷州半岛以南才在 0°C 以上。

西部地区的温度分布，在很大程度上受地形和地势因素的支配。冬季北疆为寒潮通道，南疆受天山阻挡，冷空气不易侵入，加上纬度较低，因此南疆暖于北疆。准噶尔盆地为冷中心，气温由此冷中心向盆地四周升高。青藏高原地势高，随着地势和纬度的降低，气温由西北向东南逐渐升高。

我国气候冬冷夏热，南北地区的温度差异冬季大于夏季，气温的年较差随着纬度的增加由南往北加大。华南地区为 $14^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ ；同纬度的云贵高原因地势较高，台湾因受海洋

影响,气温年较差均小一些,为 $10^{\circ}\text{C}\sim 14^{\circ}\text{C}$;长江中下游地区是 $24^{\circ}\text{C}\sim 26^{\circ}\text{C}$;海河流域为 $30^{\circ}\text{C}\sim 32^{\circ}\text{C}$;内蒙古和东北大部分是 $32^{\circ}\text{C}\sim 42^{\circ}\text{C}$;大、小兴安岭地区大于 44°C ;黑龙江北部最大,在 48°C 以上。

由于大气中的水汽主要来自暖湿的海洋季风,因而全国降水量的分布大致与距离海洋的远近成比例:距离海洋愈远,降水愈少,气候愈干旱。我国的干湿状况,从东南到西北,可以分为四类地区:湿润地区,距离海洋最近,干燥度小于1.0,天然植被为森林,面积占全国总面积的32.2%;半湿润地区,干燥度在1.0~1.49之间,天然植被为森林草原,面积占全国总面积的14.5%;半干旱地区,干燥度在1.5~4.0之间,天然植被为干草原,旱作农业收成不稳定,占21.7%;干旱地区,距离海洋最远,干燥度在4.0以上,没有灌溉就没有农耕,天然植被为荒漠草原和荒漠,占30.8%。我国西南部地区是西南气流和北方气流交汇的地方,受印度洋暖湿气流的影响,降水量较多。

同时,降水的空间分布还受地形影响,山地降水多于平地,迎风坡多于背风坡。如东北长白山东坡降水量可达1000mm,而背风的辽河平原只有600mm~800mm左右;此外,在发生降水的气旋锋面通过和停滞的地方降水量也有所增多,如南岭山地、闽浙西部山地、长白山地等。

三、地势西高东低,呈三级阶梯分布

1. 地势西高东低,呈阶梯状分布

我国地势西高东低,自西向东逐级下降,形成一个层层降低的阶梯状斜面,成为我国地貌总轮廓的显著特征。从青藏高原向东到东部沿海平原,可以分为三大阶梯(图1-1, 1-2)。第一阶梯为青藏高原,平均海拔在4000m以上,高原周围耸立着一系列高大山脉,南侧是平均海拔在6000m以上的喜马拉雅山,北侧是昆仑山、阿尔金山和祁连山,东边为岷山、邛崃山和横断山等排列,地势以巨大落差降低与第二级阶梯相连。第二阶梯北起大兴安岭、太行山,经巫山至雪峰山以西,大致为海拔2000m~1000m的广阔的高原和盆地,主要包括塔里木盆地、准噶尔盆地、四川盆地、内蒙古高原、鄂尔多斯高原、黄土高原和云贵高原等。其间也分布着一些高大山地,如阴山、六盘山、吕梁山、秦岭、大巴山等。在第二级阶梯边缘的大兴安岭至雪峰山一线以东,是第三级阶梯,多为海拔在500m以下的平原和丘陵。自北而南分布着东北平原、华北平原和长江中下游平原,海拔多在200m以下,是我国重要的农业基地和人口、城镇密集,工业基础雄厚,是交通便捷的经济区。长江以南为低山丘陵。此外,海岸线以东的中国近海大陆架,一般海水深度不到200m,可以看作是我国地势的第四级阶梯。

阶梯状的地势对水系河流的分布有显著影响,我国大多数著名江河都发源于第一、二级阶梯,自西向东注入太平洋,沟通了东西之间的交通,加强了沿海与内陆的联系。只是在青藏高原南部的河流,由于受南北走向的横断山的控制,多从北向南流入太平洋或印度洋。在地势呈阶梯状急剧下降的地段,河流下切,坡大流急,峡谷栉比,水力资源丰富,适于大型水利枢纽工程的梯级开发。

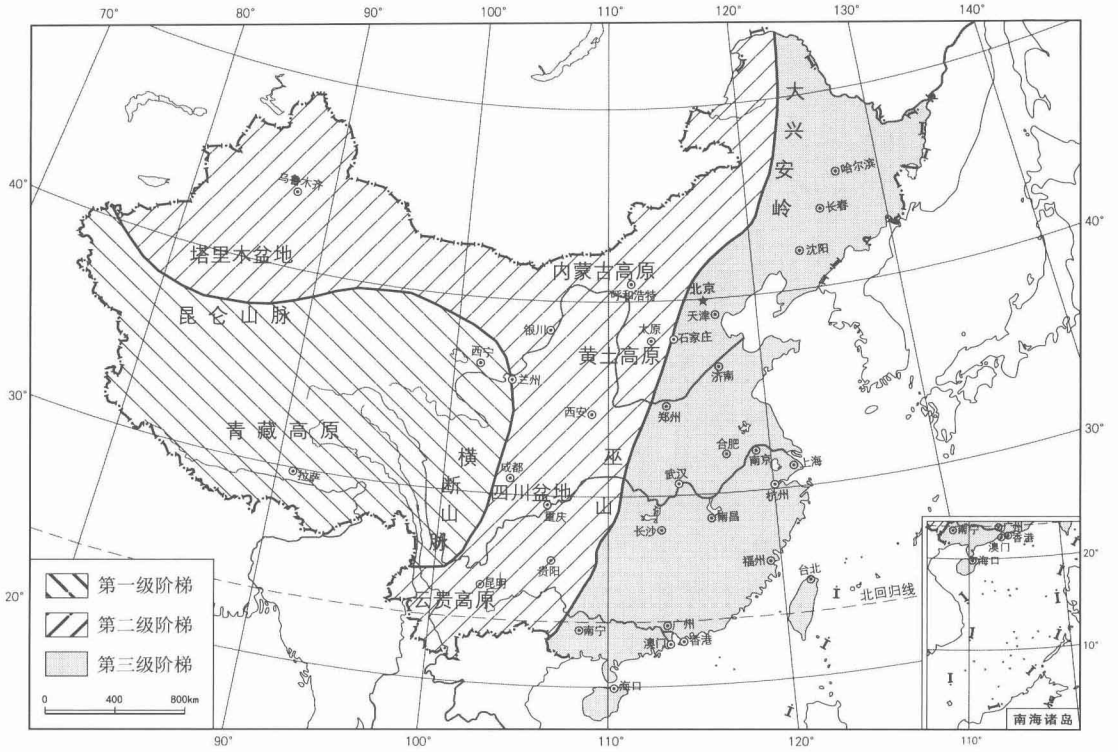


图1-1 中国地势的三大阶梯

(据《中国大百科全书 地理学卷》，2002)

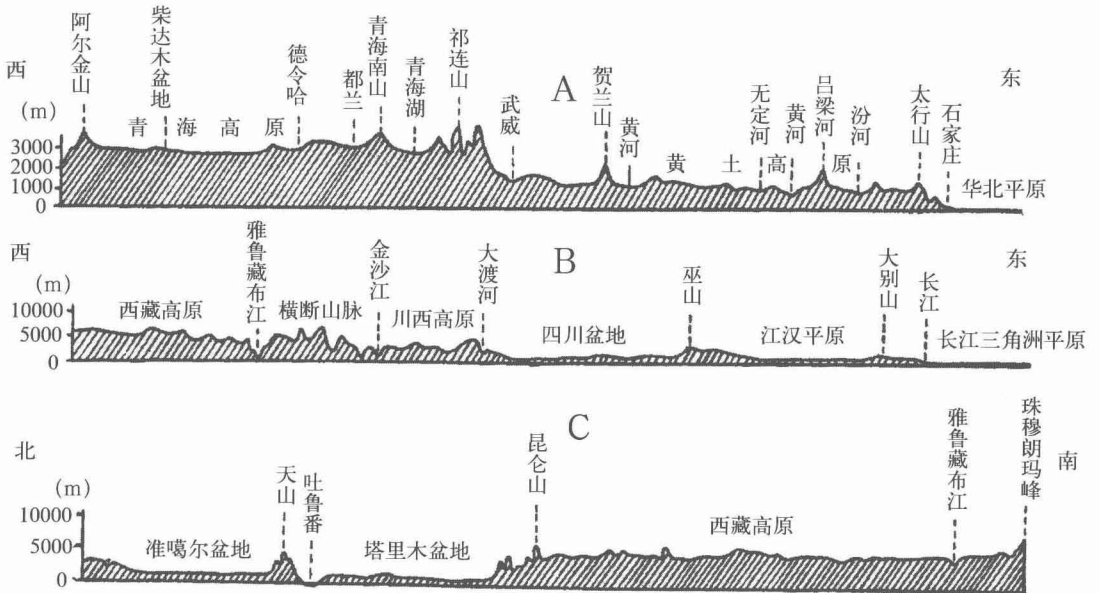


图1-2 中国地势的阶梯状分布图

(据任美镔等，1992)