



# 中国区域环境治理： 基于空间计量理论的 绿色发展协同研究

Regional Environmental Governance in China:  
A Collaborative Study on Green Development  
Based on Spatial Econometric Theory

马丽梅 著

## 图书在版编目 (CIP) 数据

中国区域环境治理：基于空间计量理论的绿色发展协同研究 /

马丽梅著. —上海：上海远东出版社，2023

ISBN 978-7-5476-1885-1

I. ①中… II. ①马… III. ①区域环境—综合治理—研究—中国

IV. ①X321.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2022) 第 251014 号

责任编辑 陈占宏

封面设计 徐羽情

## 中国区域环境治理：基于空间计量理论的绿色发展协同研究

马丽梅 著

出 版 **上海远东出版社**

(201101 上海市闵行区号景路 159 弄 C 座)

发 行 上海人民出版社发行中心

印 刷 上海信老印刷厂

开 本 710×1000 1/16

印 张 22.25

字 数 321,000

版 次 2023 年 1 月第 1 版

印 次 2023 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5476-1885-1/X·9

定 价 98.00 元

## 序

随着经济社会发展阶段的转变、能源革命的来临以及跨区域环境污染事件的频繁发生，绿色可持续、跨区域的合作与共赢已然成为区域发展中关注的焦点；与此同时，近 30 年来技术、制度和国际政治的变革，全球价值链分工体系日益深化，需要增强国内不同地区发展的协同性，构建世界级城市群，参与全球经济角力。以往“以 GDP 为导向的地方竞争激励机制”“不合理的资源要素价格机制”等使区域间的差距不断扩大、环境污染问题日益突出，原有的区域经济增长方式已不再适应新的国际与国内环境，需要注重系统性、整体性的发展思路，更强调区域内城市发展路径的差异化、多元化，绿色协同发展是转变传统区域经济发展模式、实现环境有效治理的必然选择。本研究以区域环境治理为主线，以区域经济学和空间经济学为理论基础，分析我国环境污染发生的社会经济特性及其机制，在此基础上，运用空间计量方法对中国三大重要战略区域（京津冀、长江经济带和粤港澳大湾区）的绿色协同发展进程进行量化测度研究，并结合国际区域发展的成功案例提出借鉴经验和建议措施。

(1) 对于京津冀而言，1949 年以来，京津冀的空间发展历程大致经历两个时期：第一时期为各自为政的博弈竞争期（1949—2004），第二个时期为政府协作治理新时期（2005 年至今）。在第一个时期，虽然在 1982 年首次提出了“首都经济圈”的概念，但实质性的合作与协商并未落实。1949—1978 年，在高度计划经济管理体制下，首都经济圈的经济发展与合作呈现出了行政分割的态势，在北京、天津经济功能不断集聚的过程中，河北处于一种被动的状态，对北京、天津的发展给予了较大支持；1978—2004 年，借力于改革开放，京津冀三地经济增长迅速，北

京、天津与河北在一些大项目上仍存在激烈竞争，河北与两者的经济发展差距进一步拉大。在第二个时期，系列重要规划与政策不断发布，国家正式启动了京津冀地区的区域规划编制，京津冀城市群开始向协同方向发展。2014年，京津冀协同发展正式上升为国家战略；2015年，京津冀协同发展的具体政策《京津冀协同发展规划纲要》由中央政治局审议通过后正式落地。京津冀区域的发展目标、功能定位、功能疏散、空间布局、重点领域等内容在《京津冀协同发展规划纲要》中得到了详细描述。

京津冀区域绿色协同发展的核心问题在于，北京作为我国首都、全国政治中心，行政力量聚集，使得京津冀地区的协同发展行政过于强势而市场较为弱势。从政策规划协同视角进行分析，关键在于突破条块分割的行政壁垒，将顶层设计充分落实，不断拓展协同发展的广度与深度；从产业协同视角进行分析，着力加快产业对接协作，在优化产业布局的同时兼顾产业政策公平；从交通协同视角进行分析，将交通领域作为绿色协同发展的先行选择，加快推动交通一体化发展，同时不断提高交通运输的能源效率及智能化水平；从生态环保协同视角分析，要突破单一的地区治理模式，积极构建区域生态环境共建共享机制。

(2) 对于长江经济带而言，1949年以来，长江经济带的空间发展历程大致经历两个时期：一是各自为政与经济分化时期（1949—2005）；二是合作与集聚的新时期（2006年至今）。1949—2005年，长江经济带处于各自为政与经济分化时期。1949—1991年，长三角区域的一体化发展逐步进入实质性合作阶段，长江经济带的其他区域表现欠佳，各区域间经济联系逐渐分化；1992—2005年，党的十四大确立了以建立社会主义市场经济体制为我国经济体制改革的目标，中国的经济体制改革进入新阶段，这一阶段以长三角区域一体化趋势明显，长江上中游中心城市（武汉、成都、重庆和长沙）迅速崛起为特征。2005年11月，长江沿线7省2市（上海、江苏、浙江、安徽、湖北、湖南、重庆、四川和贵州）在交通部牵头下在北京签订《长江经济带合作协议》，至此之后，逐步开启了长江经济带的合作与共同发展。2014年9月，《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》正式印发，确立了长江经济带

的范围、目标和任务。长江经济带的整体定位为“具有全球影响力的内河经济带、东中西互动合作的协调发展带、沿海沿江沿边全面推进的对内对外开放带和生态文明建设的先行示范带”。

相比于京津冀、粤港澳大湾区，长江经济带横跨我国东中西三大区域，连接 11 个省市，涉及区域范围最广，绿色协同发展中最核心的问题在于上下游水污染排放权的问题，区域间环境污染治理差异明显，即下游环境治理能力明显优于中上游区域。从政策规划协同视角分析，应进一步推进次区域的规划协同和政策协同，并通过法律手段确保协同的有效性和稳定性；从产业协同视角进行分析，应进一步强调市场在资源配置中的作用，构建良好的营商环境，形成更为合理的产业分工布局；从交通协同视角分析，应依托长江黄金水道主轴，在初步形成综合立体交通走廊的基础上，围绕绿色发展，调整运输供需中存在的结构性矛盾，完善沿江省市协同共建机制，推动建设更高质量、更高标准、更高智能的交通一体化局面；从生态环保协同视角分析，应建立由中央牵头的流域生态治理执法机构，尝试构建科学明晰的区域间生态补偿机制。

(3) 对于粤港澳大湾区而言，1978 年以来，粤港澳大湾区的空间发展历程大致经历两个时期：一是以香港为核心的产业协作期（1978—2004）；二是多核引擎多领域协作新时期（2005 年至今）。1980 年，湾区内的两个城市深圳、珠海被确立为经济特区，中央政府赋予经济特区经济乃至政治领域的行政自主权，这为推动湾区内经济的发展注入了新的活力与动力；1992 年，邓小平的“南方谈话”进一步肯定了经济特区的作用和地位，同年，中国确立了社会主义市场经济体制的目标，为湾区内经济特区之外的内地城市提供了经济发展新契机。随着中国开放政策的不断深入，大湾区内的香港、澳门先后到经济特区、广州以及广东其他城市（集中于珠三角城市）投资建厂，广东采取“三来一补”方式和“前店后厂”模式，加快了工业化进程；通过国际化的垂直分工，广东的产业发展也给香港带来了机遇，使香港在这一时期逐渐发展成为国际金融、贸易和航运中心。1978—1997 年，湾区内城市群逐渐形成了以加工制造业为主的贸易链条，湾区层面的合作主要集中于产业层面的合作；1998—2004 年，随着香港和澳门的回归，湾区内城市的互动和交流变得

更加频繁，但仍集中于经济领域的分工与合作。基于产业的不断集聚与深层次的融合，珠三角城市群开始逐步形成。2005年起，粤港澳大湾区城市群的合作开始由产业经济层面的合作，逐步深入至制度、基础建设、教育以及科技等领域，深圳、广州、香港和澳门成为引领区域经济文化发展的核心城市。

粤港澳大湾区的绿色协同发展有其不同于另外两个区域的特殊性：一国两制、三种货币、三个关税区并存。这也意味着粤、港、澳三地环境法律法规、环境标准等的异质性亟须进行衔接，以提高大湾区生态环境信息共享和共同决策的顺畅度。从政策规划协同视角分析，虽然《粤港澳大湾区协同发展规划》的出台进一步明晰了粤港澳大湾区的目标、方向和空间布局规划，但由于湾区内存在三种制度，在诸多领域存在明显的差异，因此要真正实现规划与政策上的协同还需要很长的时间，克服很多困难；从产业协同视角进行分析，应进一步增进香港、澳门与内地城市的深度合作与交流，统筹协调珠三角城市群内部的产业分工布局，避免因产业重构造成的资源浪费与重复建设；从交通协同视角分析，粤港澳大湾区的制度协同是阻碍交通协同的关键壁垒，设施共建、数据共享、责任共担是破壁关键；从生态环保协同视角分析，应建立统一的生态环保协作法制基础和质量标准，构建以市场为导向的区域生态环保协同合作机制。

综上所述，当前我国国家级区域发展战略空间布局路径逐渐清晰，区域发展已从过去的单个区域发展，转向推进多区域跨区域协调发展。弱化区域经济增长中的“循环累积效应”和“虹吸效应”，增强区域核心城市的辐射引领带动作用，在政策规划、产业、交通和生态环保四个层面实现深度协同，将极大地推动区域经济的绿色协同发展，实现“2035美丽中国”的建设目标。

马丽梅

2022年12月

# 目 录

序 .....	1
<b>第一章 空间、区域与环境治理 .....</b>	<b>1</b>
第一节 空间视角下的环境经济问题研究 .....	1
第二节 中国严峻的环境污染问题及其影响 .....	2
一、中国环境污染的健康影响 .....	3
二、中国环境污染的经济影响 .....	4
第三节 空间环境治理选择：区域绿色协同发展研究 .....	6
一、资源与环境视角下区域的界定及其解释 .....	7
二、区域绿色协同发展的必要性 .....	11
三、区域绿色协同发展的现实困境 .....	24
第四节 本书的视角、结构和主要内容 .....	29
一、研究内容 .....	29
二、研究思路 .....	31
<b>第二章 中国环境治理政策与区域绿色协同机制 .....</b>	<b>35</b>
第一节 中国环境治理政策的特征与演进方向 .....	35
一、中国环境治理政策的演进历程 .....	35
二、中国环境治理政策的特征与发展方向 .....	38
第二节 区域绿色协同发展的内涵及研究进展 .....	39
一、区域绿色协同发展的内涵 .....	39
二、区域协同发展的文献研究 .....	41
三、区域绿色协同发展的文献研究 .....	46

第三节 区域绿色协同发展的制度安排与框架设计 .....	49
一、政策规划协同 .....	50
二、产业协同 .....	51
三、交通协同 .....	52
四、生态环保协同 .....	53

### **第三章 空间计量模型理论** .....

第一节 空间模型的类型 .....	55
一、空间滞后变量 .....	55
二、空间计量模型的形式 .....	56
第二节 空间溢出效应 .....	59
一、间接(溢出)效应实例 .....	60
二、直接与间接效应理论 .....	63
三、直接与间接效应的性质 .....	65
四、空间溢出效应的检验 .....	68
第三节 空间模型比较和选择 .....	69
一、SDM 模型的优势 .....	69
二、模型选择 .....	72
第四节 空间模型的参数估计 .....	76
一、空间模型估计与基本经典假设 .....	76
二、空间横截面数据的极大似然估计 .....	77
三、空间面板数据的极大似然估计 .....	82
四、极大似然估计的局限及改进方法 .....	86
第五节 空间计量模型的局限与前沿进展 .....	88
一、空间计量模型的局限 .....	88
二、空间计量模型的前沿进展 .....	90

### **第四章 中国环境污染的空间计量经济学分析** .....

第一节 新经济地理学的兴起及其发展 .....	104
-------------------------	-----

一、缺失空间维度的经济学分析 .....	104
二、新经济地理学与空间经济学 .....	105
三、空间计量经济学对空间经济理论研究的补充和拓展 .....	109
四、环境经济研究的空間特性与空间计量经济学 .....	111
第二节 中国环境污染的空间经济驱动机制 .....	115
一、集聚与环境污染 .....	115
二、产业转移、FDI 与环境污染 .....	122
三、环境规制的空间特性与环境污染 .....	131
四、地方财政的空间博弈与环境污染 .....	142
第三节 中国环境污染的空间效应：基于空间模型的 实证 .....	146
一、中国雾霾污染现状及地区空间相关性分析 .....	147
二、空间效应模型设定 .....	152
三、雾霾污染的空间效应及经济、能源结构影响 .....	154
四、发现与讨论 .....	160
第四节 小结 .....	163
一、中国环境污染的空间经济影响因素 .....	163
二、空间计量分析结果及政策建议 .....	166
<b>第五章 京津冀绿色发展的协同研究</b> .....	168
第一节 京津冀绿色协同发展现状及主要问题 .....	168
一、京津冀资源禀赋的空间特性 .....	168
二、京津冀低碳工业化的初步成效与空间特征 .....	169
三、京津冀绿色协同发展的主要问题 .....	174
第二节 京津冀绿色协同发展的空间演进历程与发展 方向 .....	175
一、京津冀协同发展的空间演进历程：1949—2017 .....	175
二、京津冀绿色协同发展的研究重点 .....	180
第三节 基于空间计量的绿色协同实证研究 .....	181
一、城市绿色发展水平测度研究 .....	182

二、京津冀绿色发展的空间协同性分析 .....	184
三、实证分析之一：基于空间环境库兹涅茨曲线的再检验 .....	192
四、实证分析之二：基于空间杜宾模型的驱动因素分析 .....	195
第四节 结论及政策建议 .....	200
一、京津冀城市群绿色协同发展的空间分析结果 .....	200
二、从空间相关性视角深入推动京津冀绿色协同发展的建议 .....	201

## **第六章** 长江经济带绿色发展的协同研究 .....

第一节 长江经济带绿色协同发展现状及主要问题 .....	203
一、长江经济带绿色协同发展的现状与基础 .....	204
二、长江经济带绿色协同发展的困境与难点 .....	210
第二节 长江经济带绿色协同发展的空间演进历程 .....	216
一、各自为政与经济分化时期 .....	216
二、合作与集聚的新时期 .....	218
第三节 基于空间计量的绿色协同实证研究 .....	220
一、绿色发展水平测度研究 .....	220
二、长江经济带绿色发展的空间协同性分析 .....	223
三、实证分析之一：基于省级数据视角 .....	228
四、实证分析之二：基于城市群数据视角 .....	235
第四节 结论及政策建议 .....	251
一、长江经济带城市群绿色协同发展的空间分析结果 .....	251
二、从空间相关性视角深入推动长江经济带绿色协同发展的 建议 .....	253

## **第七章** 粤港澳大湾区绿色发展的协同研究 .....

第一节 粤港澳大湾区绿色协同发展现状及主要问题 .....	256
一、粤港澳大湾区绿色协同发展现状 .....	256
二、粤港澳大湾区绿色协同发展的困境与难点 .....	260
第二节 粤港澳大湾区绿色协同发展的空间演进历程 .....	263

一、以香港为核心的产业协作期 .....	263
二、多核引擎多领域协作新时期 .....	265
第三节 基于空间计量的绿色协同实证研究 .....	268
第四节 结论及政策建议 .....	284
一、粤港澳大湾区城市群绿色协同发展的空间分析结果 .....	284
二、推动粤港澳大湾区绿色协同发展的政策建议 .....	285
<b>第八章 再论“空间视角下的区域绿色协同”</b> .....	288
第一节 中国三大区域的绿色协同特征 .....	288
一、政策规划协同特征 .....	288
二、产业协同特征 .....	290
三、交通协同特征 .....	292
四、生态环保协同特征 .....	295
第二节 区域绿色协同发展的国际经验借鉴 .....	296
一、首都区域绿色协同发展的国际经验借鉴 .....	297
二、世界级湾区绿色协同发展的比较与经验借鉴 .....	300
三、大流域地区的综合开发与绿色协同治理经验 .....	306
第三节 结语 .....	315
参考文献 .....	318
后记 .....	340

# 第一章 空间、区域与环境治理

## 第一节 空间视角下的环境经济问题研究

改革开放以来，中国的经济一直维持高位增长，1979—2013年平均增长速度高达9.8%，是全球经济增长最快的国家之一。在经济总量上，早在2010年就已超过日本一跃成为全球第二大经济体。但是，以大量资源消耗和密集开采为特征的城市化和工业化进程使能源资源的有限性、生态环境的承载力与经济成长的持续性所呈现出的矛盾日趋尖锐。特别值得一提的是煤炭，以煤为主的能源消费虽为中国经济带来了巨大利益，然而也造成了严重的环境污染问题。2011年，中国已成为世界煤炭生产、消费与净进口“三个第一”大国，同时也是世界二氧化碳和二氧化硫第一排放国，污染形势极其严峻。但在当前的国际与国内形势下，不可否认的是，发展仍是中国的首要任务。那么，在经济与环境的双重压力下，能否最大限度地实现“双赢”格局是当前亟待我国解决的难题。而探寻污染发生发展的社会经济特性及其机制无疑是解决问题的关键，也是环境经济学研究的重要领域。

有相当长的一段时间，“环境经济学家似乎主要关注封闭经济条件下的环境问题，然而，对于大多数经济体而言，经济是开放的”（Van Beers and Van den Bergh, 1996）。事实上，经济活动产生的环境成本能够由“贫穷国家”或“其他国家”承担，即污染会发生“空间转移”。并且从单一经济体得到的经验事实也许只是冰山一角，并不一定反映环境问题的全貌。同样，现在的中国不仅仅发生着世界上最大规模、最迅速的城市化、移民和一体化，而且经历着世界上前所未有的大国规模经济

的情况，经历着向知识大增长和创新驱动发展方式的转型。在这几股根本性力量的作用下，中国经济活动的空间组织、经济地理正在发生剧烈的、持久的、趋势性的变化。其中，产业集聚及其转移是这一变化的核心体现。与此同时，我国特有的地方分权和地方官员晋升机制进一步加深了地区间的空间关联。而中国的环境污染也同样具有明显的空间地域性，一是其自身原因，以大气污染为例，现有科学研究已经多次表明，对于中心城市而言，长距离传输和二次反应生成的污染会更大程度地受到周边邻近地区的影响；二是，产业升级和转移中企业或资本的区位转移，往往会伴随着环境污染的空间转移。经济的发展带来环境的污染，而受到环境与资源的约束，经济的空间集聚及其分布也同样会受到影响。可以说，污染的地理维度与经济活动的空间模式相互作用、紧密联系。因此，中国的环境经济问题研究很有必要纳入空间视角进行分析。

传统的环境经济学研究隐含着这样的假定：一个地区的经济发展只对本地区的环境质量产生影响而不会影响其周边地区的环境及经济发展，这显然与现实并不相符。而环境科学家则更为关注污染物成分和扩散条件分析。鉴于以上研究的缺陷，本书从空间的视角对区域经济与环境之间的关联进行分析，以空间经济学、区域经济学作为理论基础，并运用空间计量方法展开实证分析，探讨各省域之间的交互影响关系，这有利于从全局来思考我国经济与环境的可持续问题。

此外，区域合作一直被经济学家视为是推动经济发展的正向积极力量，然而，环境污染与经济密切相关，环境的空间地域性是否意味着其治理也需要区域间的通力合作，是一个值得探讨的话题，而只有在空间的视角下，我们才能有充分的理由去谈区域间的差异，进一步实现区域间的合作与共赢。因此，空间视角下的环境经济问题探讨，对于中国经济的发展及其环境治理意义重大。

## 第二节 中国严峻的环境污染问题及其影响

这里引用两个权威报告的分析来阐述当前我国严峻的环境污染问

题。2013年1月14日，亚洲开发银行和清华大学联合发布报告《迈向可持续的未来：中华人民共和国国家环境分析》，该报告由国内环境领域专家和亚洲开发银行的专业团队联合完成，同时得到了中国环保部、发改委以及财政部的支持与配合。报告针对空气污染进行了分析，日益增长的能源需求、工业的迅速扩张以及机动车数量的迅猛增长，使我国的空气质量不断恶化，最显著的污染物是PM<sub>10</sub>，与此同时，室内空气质量也面临着严峻的挑战。其中，报告中的一些数据令人触目惊心：世界上污染最为严重的10个城市中，有7个属于中国，排名前500的中国大城市中，99%以上均未达到世界卫生组织推荐的空气质量标准。另一方面，从国与国之间的横向对比上看，全球环境绩效指数（Environmental Performance Index, EPI）排名<sup>①</sup>显示，历年来，中国的排名均靠后，与发达国家存在明显的差距。EPI指数是由耶鲁大学环境法律与政策中心、哥伦比亚大学国际地球科学信息网络中心共同完成的，旨在对一个国家的环境健康、水源、空气质量和生态多样性进行综合评价。最早公布的时间是2006年，参与测算的133个国家或地区中，中国排名第94位，2008年，在149个国家或地区中排名第105位，EPI得分为65.1分；2014年，分数下降至43分，在参与排名的178个国家或地区中排名第118位，而排在前列的瑞士、德国、澳大利亚等国的分数均在80分以上，几乎为中国的二倍，可见中国的环境问题着实令人堪忧。环境污染不仅对人们的健康构成严重威胁，同时也隐含着巨大的经济损失。

### 一、中国环境污染的健康影响

健康方面，二氧化硫等空气污染物以及水污染对人类健康的威胁早已被我们熟知，然而，人们对以PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>为主要构成的细颗粒物污染却相对陌生。陈竺等发表在国际医学界最权威杂志《柳叶刀》的研究指出，在中国PM<sub>10</sub>每年导致30—50万人过早死亡（Chen等，2013）；另由50个国家、303个机构、488名研究人员历时五年共同完

<sup>①</sup> 数据来源于耶鲁大学EPI研究网（<https://epi.yale.edu/>）。

成的《全球疾病负担报告 2010》显示，2010 年 PM 2.5 致中国 120 万人过早死亡及 2 500 万健康生命年的损失，PM 2.5 能够大大提升心血管疾病、呼吸道疾病以及肺癌的发病几率，已经成为影响中国公众健康的第四大危险因素；更令人担忧的是，PM 2.5 能够影响到人的生育，对于婴儿及儿童的危害更是远远高于成人（Huynh 等，2006）。图 1-1 为 2018 年上半年全国 PM 2.5 值，可以看出，中国农历春节过后的二月下旬及三月 PM 2.5 几乎一直处于高位。

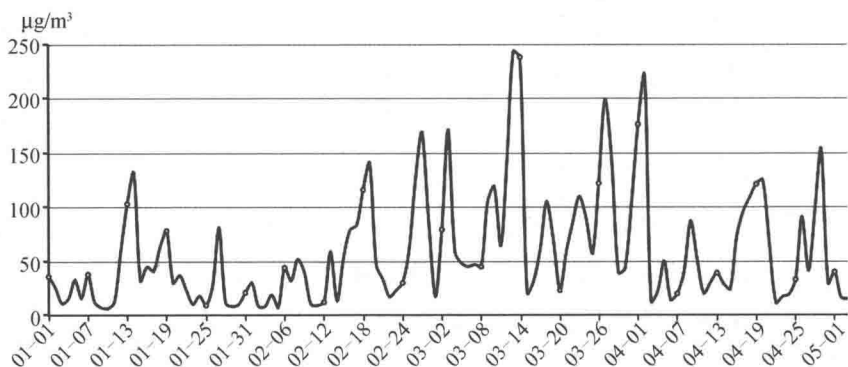


图 1-1 2018 年上半年全国 PM 2.5 变动趋势

资料来源：国家统计局

大气污染仅仅是表露在外部的污染，在其背后隐含着更为严峻的污染问题，我国土地重金属污染、水体污染均已达到相当程度，导致癌症村等系列环境事故频频发生，很多物种濒临灭绝。

## 二、中国环境污染的经济影响

经济方面，根据中国环境科学研究院发布的《公元二〇〇〇年中国环境预测与对策研究》对全国环境污染造成的经济损失估算，1983 年环境污染造成的经济损失达 381.55 亿元，占同年 GNP 的 6.75%；1992 年环境污染造成的经济损失达 986.1 亿元，占同年 GNP 的 4.04%。由中国生态环境部环境规划院发布的《中国环境经济核算研究报告》显示，我国环境污染直接造成经济损失呈持续增长态势。

2004—2010年,7年间环境污染成本从5 118.2亿元提高到11 032.8亿元,增长了115%;虚拟治理成本(指目前排放到环境中的污染物按照现行的治理技术和水平全部治理所需要的支出)从2 874.4亿元提高到5 589.3亿元,增长了94.5%,自2008年起计算的生态环境退化成本(环境污染成本与生态破坏成本总和)几乎均占去当年国家GDP的4%,相当于上海当年的地区GDP。也就是说,中国高速经济发展的背后隐含着每年至少要损失一个发达省份的全部经济发展成果。此外,在研究领域,居民的健康也可以核算为经济效应,那么考虑包括健康在内的经济损失,环境污染在中国所造成的损失将会是惨重的、巨大的。

除国内一些研究报告指出中国环境污染的经济影响外,国外一些机构也对中国的环境污染进行了测算。斯德哥尔摩环境研究所(SEI)和联合国开发计划署(UNDP)发布的《中国人类发展报告》中指出,2002—2003年中国环境污染造成的损失占GDP的3.5%—8%。世界银行在《中国环境污染损失》研究报告中阐明,室外空气和水污染对中国经济造成的健康和非健康损失的总和每年约1 000亿美元,相当于中国GDP的5.8%。在《碧水蓝天——展望21世纪的中国环境》中,世界银行也估算了中国大气污染和水污染对环境的影响。根据支付意愿法估算,中国1995年大气和水污染的损失约占GNP的8%;根据人力资本估值法进行估算,其损失相当于GNP的3.5%。

对于中国的环境污染,特别是雾霾污染,已经成为中国吸引外商投资、国外人才以及游客的重要障碍,尤其是对北京等国际大都市形象的打击更大,将远远超过经济利益的损失。图1-2为2016年北京全年大气质量分布图,空气质量优良的情况较少,空气污染全年都较为严重。

综上所述,环境污染不仅仅关系到经济损失和健康危机,更加关系到整个中国社会的稳定与和谐发展。关注环境污染,实际上是实现能源与经济的可持续发展,更是关注我们的健康,我们的下一代,我们的未来。

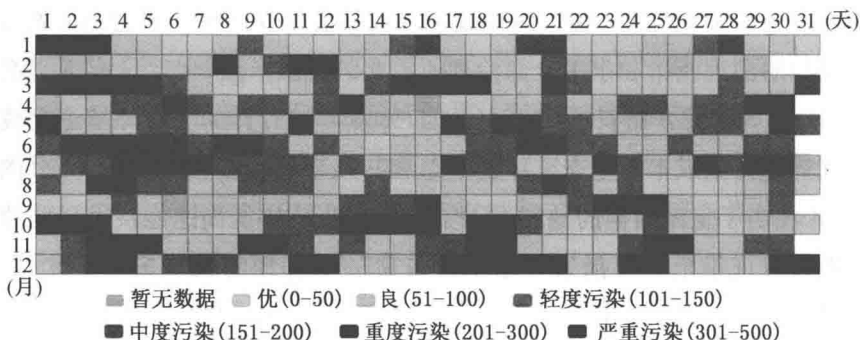


图 1-2 2016 年北京全年大气质量分布图

资料来源：国家统计局

### 第三节 空间环境治理选择：区域绿色协同发展研究

区域绿色协同发展作为我国社会主义生态文明建设的整体发展趋势和重要实现目标，是构建经济、社会、环境、资源互联互通和可持续发展协调局面的必经之路，也是空间环境治理的必然选择，它是关乎国计民生的大事，其根本在于区域之间的有效协同合作。

当前，我国的环境保护工作主体仍为相对独立的地方政府，注重地方政府环境自主治理能力的提升和应用，对地方政府间的跨域协同合作有所忽视。2015年，由中共中央、国务院印发的《生态文明体制改革总体方案》明确指出：“完善京津冀、长三角、珠三角等重点区域大气污染防治联防联控协作机制，其他地方要结合地理特征、污染程度、城市空间分布以及污染物输送规律，建立区域协作机制。”这表明为实现生态文明建设，跨区域间的环境保护协作治理已经成为我国环境治理的重要举措。因此，首先需要理顺区域协作关系，明晰域内域间主体目标，保证区域协作发展有理可依；其次需要推进区域协作相关的制度建设，完善法律法规，保证区域协作发展有法可循；最后需要建立跨域环境保护协作机制，保证区域绿色协同发展能够顺利运行。