

# Analysis of the Correlation between Air Quality and Economic Development in Beijing-Tianjin-Hebei Region and Suggestions for Regulation

Rui Sun Lu Chen Ning Yang

Shandong Environmental Protection Science Research and Design Institute Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250000, China

## Abstract

With the continuous development of China's economy, the problem of air pollution gradually appears. As an important region of China's economic development, the Beijing-Tianjin-Hebei region has a highly developed economy, and its atmospheric environment is greatly affected by human activities. There are more industrial enterprises such as steel, coking, coal chemical industry and petrochemical industry in this area and its surrounding areas, and more air pollutants are discharged. The country has taken many measures to reduce emissions in the region, which has played a great role in promoting the improvement of local air quality. This paper briefly introduces the current situation of air quality in Beijing-Tianjin-Hebei region, and briefly analyze and explore the correlation between air quality and economic development in Beijing-Tianjin-Hebei region and control suggestions for the reference of scholars.

## Keywords

Beijing-Tianjin-Hebei; economic development; air quality; control suggestions

# 探析京津冀地区空气质量与经济发展的相关性及调控建议

孙瑞 陈璐 杨宁

山东省环境保护科学研究设计院有限公司, 中国·山东 济南 250000

## 摘要

随着中国经济的不断发展,大气污染问题逐渐显现。京津冀地区作为中国经济发展的一个重要区域,经济高度发达,大气环境受人类活动影响较大。该区域及周边分布有较多的钢铁、焦化、煤化工、石油化工等工业企业,大气污染物排放较多。国家针对该区域采取了很多减排措施,对当地空气质量改善起到了很大的促进作用。论文简单介绍京津冀地区空气质量现状,并简要分析探索京津冀地区空气质量与经济发展的相关性及调控建议,供广大学者借鉴。

## 关键词

京津冀; 经济发展; 空气质量; 调控建议

## 1 引言

随着打赢蓝天保卫战的不断推进,细颗粒物( $PM_{2.5}$ )和臭氧( $O_3$ )逐渐成为影响中国城市空气质量的主要污染物,如何对二者进行协同控制是下一步工作的重点和改善空气质量的关键。在中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议(2020年10月)审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中明确要求:“强化多污染物协同控制和区域协同治理,加强细颗粒物和臭氧协同控制,基本消除重污染天气。”

【作者简介】孙瑞(1986-),男,中国山东枣庄人,硕士,工程师,从事大气治理、环境影响评价研究。

大气环境和人类生存密切相关,大气环境的每一个因素几乎都可影响人类。中国作为一个发展中国家,伴随着经济的高速发展,空气污染问题也逐渐显现。近年来,国家投入大量人力物力开展大气治理工作,取得了显著成效。

## 2 京津冀地区空气质量分析

京津冀地区主要包括北京、天津和河北三个省市,京津冀协同发展是国家发展战略之一。京津冀地理上位置相邻,文化相近,历史文化深厚,能够相互促进、协同发展。区域基础设施一体化和大气污染联防联控为推进京津冀协同发展的优先领域。

京津冀大气污染传输通道包括北京市,天津市,河北省石家庄、保定、邢台、唐山、邯郸、沧州、衡水、廊坊,

山西省太原、长治、阳泉、晋城，山东省济南、济宁、聊城、淄博、德州、菏泽、滨州，河南省郑州、安阳、开封、新乡、鹤壁、濮阳、焦作等（简称“2+26”城市）。

其中，2020年京津冀及周边地区六项基本污染物年均浓度及年际变化情况见表1。

2020年京津冀及周边地区（“2+26”）城市优良天数平均为63.5%，相对2019年，提高了10.4个百分点。平均超标天数占比为36.5%。其中严重污染为0.2%，重度污染为3.3%，中度污染为6.3%，轻度污染为26.7%，重度及以上污染天数同比下降两个百分点。首要污染物为O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>的超标天数分别占总超标天数的比例为46.6%、48.0%、5.3%、0.2%，超标天中SO<sub>2</sub>和CO未作为首要污染物。

### 3 京津冀地区空气质量与经济发展的相关性

京津冀是人口非常集聚的地区，人类活动非常频繁。在人类日益频繁的经济活动下，空气质量受到一定影响。良好的空气质量与人类的生活方式及经济发展密切相关<sup>[1]</sup>。

2020年，京津冀实现地区生产总值8.6万亿元。其中北京、天津、河北分别为36102.6亿元、14083.7亿元和36206.9亿元，按可比价格计算，比上年分别增长1.2%、1.5%和3.9%。从生产领域看，京津冀三地规模以上工业增加值比上年分别增长2.3%、1.6%和4.7%；服务业增加值分别增长1.0%、1.4%和3.3%。一个地区的经济发展状况可以从很多指标反映出来，其中很重要的一个指标是能源消耗。众所周知，能源对一个地区的经济发展至关重要，消耗的能源越

多，一定程度上可以说明经济发展速度较快，但是化石能源的使用会对空气质量产生影响。因此，经济的发展与能源的消耗和空气质量的变化存在较大的关联。

伴随着经济发展，人均收入会增加。人均收入的增长与空气质量之间也存在较大的联系，人均收入增长后，人们会通过各种手段改善自己的生活条件，大部分的家庭都会通过购买汽车使自己的出行更便利，汽车数量的增多，就会导致大量的汽车尾气排放，而这也是城市经济发展过程中不得不面临的一个问题点。汽车越来越多，交通也会变得堵塞，交通堵塞的时候，怠速排放是正常行驶的2倍以上<sup>[2]</sup>，移动源排放的颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃等污染物加剧了城市空气污染，是京津冀地区空气污染的另一个重要原因。

当前提出的京津冀一体化发展为整个地区的经济发展提供了基础性保障，作为一个重大的国家性战略，京津冀一体化发展规划有助于整个地区得到联动性发展。将一些污染较大的企业向扩散条件好、人口相对稀释的区域迁移，并重点发展绿色节能型产业。京津冀协同发展战略的核心是有序疏解北京非首都功能，对推动京津冀协同发展起着重要作用，可以有效降低北京的移动源污染物排放，促进区域空气质量改善。

虽然经济的发展会对空气质量产生影响，但有效的减排政策可有效改善区域环境质量。根据近两年中国生态环境状况公报，京津冀及周边地区环境质量正持续改善。研究显示，随着国家不断加强大气污染物排放减排工作，政策对大气污染防治工作发挥着越来越重要的作用，推动京津冀及周边地区的环境空气质量不断改善。

表1 2020年京津冀及周边地区六项基本污染物相关变化情况

地区	指标	浓度单位	浓度	比2019年(%)
京津冀及周边地区	PM <sub>2.5</sub>	微克/立方米	51	-10.5
	PM <sub>10</sub>	微克/立方米	87	-13.0
	O <sub>3</sub>	微克/立方米	180	-8.2
	SO <sub>2</sub>	微克/立方米	12	-20.0
	NO <sub>2</sub>	微克/立方米	35	-12.5
	CO	毫克/立方米	1.7	-15.0
北京	PM <sub>2.5</sub>	微克/立方米	38	-9.5
	PM <sub>10</sub>	微克/立方米	56	-17.6
	O <sub>3</sub>	微克/立方米	174	-8.9
	SO <sub>2</sub>	微克/立方米	4	0.0
	NO <sub>2</sub>	微克/立方米	29	-21.6
	CO	毫克/立方米	1.3	-7.1

## 4 京津冀及周边地区空气质量与经济调控建议

为了将经济发展对京津冀地区的空气质量产生的影响降至最小,国家通过各种手段和措施对大气污染进行治理。改善区域空气质量已经成为京津冀地区发展的一个重点任务。

为了实现经济和环境的协调发展,建议从以下几个方面进行调控:

①经济发展目标:为人们的基础生活提供经济保障,整个地区的GDP增长速度不能降低,在既定的经济增长目标基础上进行经济调控。

②产业结构:持续调整产业结构,推动产业绿色转型发展,严格控制两高行业新增加产能,对散乱污企业进行综合整治,继续加强工业污染源治理,对不符合现有排放规定的企业进行限期整改或者是关停。

③能源结构:持续调整能源结构,减少化石能源消费在一次能源中的消费比例,加快发展清洁能源和新能源。

④运输结构:不断调整运输结构,提高铁路在货运中

的比例,对新能源汽车使用进行大力推广,大力淘汰老旧车辆。通过产业结构、能源结构、运输结构的不断调整,确保本地区在经济发展的同时空气质量进一步提升,尤其是在采暖季期间,加大对废气排放源的管控,增加采暖季优良天数,减少重污染天数<sup>[3]</sup>,让人们的美好生活与蓝天同在。

## 5 结语

大气环境质量的好坏直接影响人类的健康,是我们赖以生存的环境之一。经济快速发展的背后我们也不能忽视空气质量的变化,我们应尽可能地减少废气污染物的排放,为蓝天白云、繁星闪烁而努力。

## 参考文献

- [1] 马晓倩.京津冀地区空气质量与经济发展的相关性及其调控机制研究[D].石家庄:河北师范大学,2019.
- [2] 高明,郭峰.城市化对空气质量的影响研究——以京津冀城市群为例[J].环境经济研究,2018,3(3):88-105.
- [3] 李洪亮,裴慧丽.京津冀地区空气质量指数相关性的研究及模糊聚类分析[J].应用数学进展,2018,6(5):711-715.