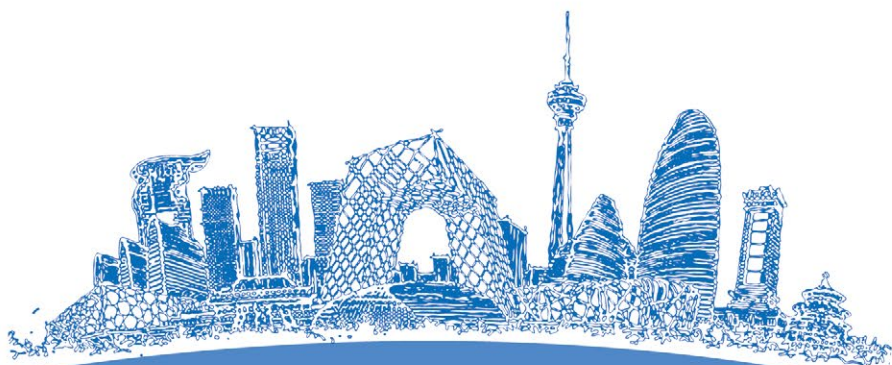


北京二十年大气污染治理 历程与展望



本出版物由联合国环境规划署于 2019 年 3 月出版

联合国环境规划署 2019 年版权

ISBN: 978-92-807-3749-3

Job No.: DTI/2235/PA

转载说明：

在注明出处的前提下，可以采用任何形式转载本出版物的全部或部分内容，用于教育或非盈利目的。如蒙惠寄使用本出版物作为资料来源的出版物副本，联合国环境规划署将不胜感激。

未经联合国环境规划署事先书面许可，不得转售本出版物或者将之用于商业目的。

免责声明：

本出版物中引用的数据和信息来自于公开数据库和公开出版资料，仅代表本书作者的观点，不代表联合国环境规划署、北京市生态环境局或其他参与机构的任何观点。本出版物中使用的标识和说明，凡涉及到任何国家法律地位、领土、城市、当局或疆域划界的内容，不代表联合国环境规划署的任何观点。此外，本出版物中提到的任何商业公司或产品不代表联合国环境规划署的推荐，引用任何商标或标识不涉及侵权。

引用说明：

本出版物可以按如下格式引用：

联合国环境规划署 2019, 北京二十年大气污染治理历程与展望, 联合国环境规划署, 内罗毕, 肯尼亚。

照片来源：

除序言配图外，封面及正文配图均来自北京市环境保护宣传中心。

联合国环境规划署在全球范围内倡导保护环境并身体力行。本出版物是采用来自可持续森林的可再生纤维纸张、植物性油墨和其他生态友好的方式印刷。我们的发行政策旨在减少联合国环境规划署的碳足迹。

致谢

联合国环境规划署和北京市生态环境局对为本报告内容和出版发行付出辛勤工作的主要作者、审阅人、编辑和工作人员表示感谢。

以下个人对本出版物的内容和发行作出了贡献。本出版物的主要作者、审阅人和编辑均以个人身份参与工作，他们的工作单位信息如下：

主要作者：

贺克斌（清华大学）、张强（清华大学）、明登历（北京市生态环境局）、吴烨（清华大学）、Catherine Witherspoon、Valentin Foltescu（联合国环境署）、韩玉花（北京市环境保护科学研究院）、程静（清华大学）、瞿艳芝（北京市环境保护科学研究院）

审阅人：

Michael Benjamin、Dale Evarts、Michael Walsh、Stephen Inch、Ivo Allegrini、王军玲、李莹、嵇壮、李巍、李霞、毛博阳、Ravi Shankar Narasimhan

联合国环境规划署团队：涂瑞和、Valentin Foltescu、Tiy Chung

北京市生态环境局团队：李晓华、于建华、明登历、李翔、李昆生、郭萌、陈琦、谢金开、高杰、刘保献、李云婷

序言



一些年来北京被认为是一个受到污染的城市，但形势变化的速度往往会超出人们的预期。在 2013 至 2017 年的短短五年间，北京空气中的细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度下降了约 35%，京津冀地区的 PM_{2.5} 浓度下降了 25%。世界上还没有其他任何一个城市或地区做到了这一点。

当然这不是偶然发生的，这是投入了大量的时间、资源和政治意愿的结果，包括中国国家主席习近平的生态文明思想、国务院发布的污染防治攻坚战、新修订的大气污染防治法、更严格的违法处罚措施、各地清洁空气行动计划和北京市的前沿性举措。这是一段漫长而艰苦的过程，期间积累了许多重要的经验与教训。

了解北京的大气污染治理故事对于任何一个想要实现类似成就的国家、地区或城市都会有所帮助。可以说，北京的治理经验在很多情境下都能适用：

- 过度发展工业会留下长期难以治理的污染，包括水、土壤和空气污染。无论当前处于哪种发展阶段，发展多元化的本地经济都是明智之举。
- 机动车污染防治对于清洁空气行动至关重要。其中，老旧客车和货车排放的污染物在城市空气污染中的占比尤为突出。
- 企业不会主动采取污染治理措施，需要政府通过立法和经济激励手段，规范和引导企业走上污染治理的正确道路。
- 信息就是力量，数据的公开透明是全社会共同参与环境治理的重要保障。
- 大气污染治理无国界，它是国际事务、国家大事，也是地方关切。跨越行政边界的合作对于保证环境问题得到长期有效解决至关重要。
- 世界各地都有丰富的科学知识和空气质量管理经验，愿意学的人总能找到它们。

这是联合国环境署第三次对北京的大气污染治理工作开展评估。2009年，我们发布了针对北京2008年夏季奥运会环境工作的独立评估报告，客观解读了北京在保障奥运会期间优良空气质量的行动和成效。2016年，我们评估了北京市1998至2013年间的大气污染治理措施和成效，并对下一步行动提出了一些建议。我们很高兴地看到，这其中不少建议得到了采纳和落实。

这一版的报告与之前的报告都有所不同，时间跨度也更大。报告的第一部分讲述了北京的空气质量管理体系在过去近四分之一世纪的演进过程，包括其探索与尝试，本地化措施、落实和成效、经验与教训，这些适合公共政策专业的学生学习。第二部分主要分析了未来的挑战，并为北京实现最终的清洁空气目标，即拥有真正健康并符合全球标准的空气，提出了短期、中期和长期的建议。我们相信北京的经验会对许多遭受空气污染困扰的城市有所裨益。

尤其重要的是，联合国环境署与原北京市环境保护局过去数十载间有长期愉快的合作；面向未来，期盼与新设立的北京市生态环境局继续保持这份源远流长的合作和友谊，实现我们共同的零污染地球目标。

联合国环境署代理执行主任

乔伊斯·姆苏亚

序言



(摄影：刘嘉伟)

2017 年的冬季，北京市取得了大气污染攻坚战的一个里程碑性的胜利，经过二十多年的持续努力和巨大投入，实现了空气质量的显著提升。在 2013 年到 2017 年的五年里，北京市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）的年均浓度从 89.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 下降到了 58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，圆满完成了国家要求的 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右的目标。并且，整个京津冀区域实现了 PM_{2.5} 浓度较 2013 年降低 25% 的整体目标。1998 年，北京正式打响了治理大气污染的战斗，分阶段采取了数百项具体措施实现了空气质量的持续改善，2013-2017 这五年是成效最显著的五年。

我们为能够参与其中并取得这样的成绩感到自豪。更让我们感到欣慰的是，空气质量的持续改善是伴随着北京这座首都城市社会经济的持续飞速发展实现的。20 年里，北京的地区生产总值（GDP）保持了 6.5% 及以上的增长速度，增长了 10.8 倍，2017 年人均 GDP 超过了 2.0 万美元。同时，单位 GDP 的能源消耗强度和二氧化碳排放强度持续下降。清洁空气行动为推动社会经济的高质量可持续发

展做出了积极的贡献。环保产业是北京市鼓励发展的行业，也是新的就业增长领域。

我们十分清楚，北京市大气污染防治工作还有很长的路要走。目前，北京市 $PM_{2.5}$ 的浓度仍然没有达到国家的环境空气质量标准，距离世界卫生组织推荐的安全水平还有很大的差距。同时，北京大气环境中臭氧 (O_3) 的浓度并未实现与 $PM_{2.5}$ 相应幅度的降低，这一定程度上是由于臭氧在大气中的复杂生成机理，更是由于生成臭氧的前体污染物还没有得到有效控制。并且，北京在秋冬季节重污染过程仍然时有发生，很大程度上应归因于本地污染物排放量仍然较大。解决这些空气污染问题仍需要一个长期的过程。

习近平生态文明思想为推进美丽中国建设、实现人与自然和谐共生的现代化提供了方向指引。良好的生态环境是最普惠的民生福祉，北京市将蓝天作为市民幸福生活的标志之一。国务院在 2018 发布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，要求北京市到 2020 年明显降低 $PM_{2.5}$ 浓度、明显减少重污染天数、明显改善大气环境质量。北京市也发布了《北京市打赢蓝天保卫战三年行动计划》，做出了更具体的安排。

感谢联合国环境署对北京市空气污染治理工作的持续深入关注，这份报告和我们之前共同发布的多份报告就是最好的体现。在气候与清洁空气联盟的支持下，这份报告总结回顾了北京市在过去 20 年治理大气污染方面的努力。我们很高兴能够通过联合国环境署的平台与世界其他正在努力控制大气污染的城市分享实践经验，并希望能对他们的工作有所帮助。

北京案例中的空气污染问题复杂性跟北京特殊的发展阶段有关，一些措施的有效性也得益于中国的治理模式，但其中也有很多有共性的经验。从北京自己总结来看，实现地方环境质量改善和可持续发展的关键在于政府坚定的决心，清晰的目标，制定有力的法规、计划和政策，有效的落实，以及执法监察。在这个过程中，公众的积极参与对于推动环境改善和促进社会的和谐都是至关重要的。

最近，原北京市环境保护局经过改革重组，成立了北京市生态环境局，整合了新的职责，以更好地承担促进生态文明建设的任务。我们将继续为实现北京的蓝天梦想努力，为市民提供良好的环境、健康和福祉，推动城市的可持续发展，为实现全球 2030 年可持续发展目标做出应有的贡献。

北京市生态环境局局长

陈添

执行摘要

北京二十年大气污染治理历程与展望

作为中国的首都、国际化现代大都市，北京市在近 20 年来经历了飞速的发展。与 1998 年相比，到 2017 年末北京的地区生产总值增长了 1078%、人口和机动车保有量分别增长了 74% 和 335%。

社会经济的快速发展带来了巨大的环境压力，生态环境质量退化，大气煤烟 - 机动车复合污染特征愈加显著，空气重污染时有发生，对公众健康

带来负面的影响。为应对严峻的空气污染问题，自 1998 年始，北京市连续实施了多个阶段有力的大气污染综合治理措施，污染物排放强度逐年下降，空气质量明显改善，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度较 1998 年分别下降了 93.3%，37.8% 和 55.3%。



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_14242

