

# “十四五”时期污染物总量控制的挑战、需求与应对研究

田欣<sup>1\*</sup>, 秋婕<sup>2</sup>

(1. 北京师范大学环境学院, 北京 100875; 2. 北京师范大学经济与工商管理学院环境经济研究中心, 北京 100875)

**【摘要】** “十四五”时期是进一步巩固和提升环境质量改善成果、切实改善人民群众生存环境的关键时期。展望“十四五”，应从发展的视角看总量控制与环境质量控制所面临的问题与困难，在考虑历史因素的基础上兼顾地区间的公平与效率，切实发挥环境管理对高质量发展的推动作用，迈向“环境质量导向的总量控制”。要落实改进总量控制和质量控制效果的新举措，进一步推动建立环境质量与总量控制的量化联动关系，推动城市一单元一行业的精细化总量控制管理，丰富总量控制要素，强化服务于总量控制的能力建设，建立总量控制目标下公平的环境责任划分制度。

**【关键词】** 环境质量控制；污染物总量控制；环境治理体系现代化

**【中图分类号】** F123.8；X32

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1674-6252 (2019) 03-0046-04

**【DOI】** 10.16868/j.cnki.1674-6252.2019.03.046

保护青山绿水、满足人民群众对美好生态环境的向往是全面实现小康社会和建设美丽中国、推动我国生态文明建设的重要内容。环境质量改善是实现这一目标的重要内容，而如何实现环境质量的改善一直是我国生态环境保护工作的重要挑战。

推动环境质量改善是一项长期且艰巨的任务。“十三五”时期，生态环境保护规划首次将环境质量控制目标列为约束性目标，我国实施多年的污染控制措施与环境质量挂钩、质量控制与总量控制并行的新形势逐渐形成，局部地区环境质量的改善也给我生态环境保护工作带来了信心。“十四五”时期是我国第一个百年计划后的首个五年规划，也是进一步巩固和提升环境质量改善成果、切实改善人民群众生存环境的关键时期。在总结“十三五”时期环境质量控制和总量控制工作的基础上，深入剖析当前进一步推动环境质量改善目标面临的困难与挑战，能够为“十四五”时期完善质量与总量控制制度提供新的思路。

## 1 从发展的视角看污染物总量控制与环境质量控制面临的问题与挑战

毫无疑问，环境质量与污染物排放紧密相关。正因为此，回顾我国生态环境保护历史可以发现，污染物总量控制作为一个重要的管理手段，长期以来是我国生态环境保护工作的重要抓手。尤其是“十一五”以来，随着总量控制约束性目标的确立，污染物控制种类的不断丰富，总量控制在我国环境管理中的地位不断加强。从总量控制目标的达成情况来看，日趋严格的总量控制制度通过三个五

年计划的落实为遏制我国污染物排放的快速增长发挥了重要的作用，各地的COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等主要污染物排放已越过排放峰值并进入下降阶段。然而，这一控制效果仍未能实现环境质量的全面改善。这不禁让人们进一步反思，总量控制和质量控制的问题与挑战何在？

出现这一结果的原因可以从三个“不到位”来理解。一是管控程度不到位。长期以来，尽管污染物总量控制的力度很大，但是污染物的排放水平始终高于环境容量，进而导致了环境质量的失控。二是管控范围不到位。总量控制制度实施之初，从影响广泛的主要污染物入手有利于制度的尽快推进。尽管此后管控污染物的种类有所扩展，但仍然不够。由于产业结构等方面的差异，影响各地区环境质量的污染物种类也有所差异，且尚未包含在现有的管控范围内。因此，在四大主要污染物排放水平持续下降的基础上，环境质量的改善受限于这些具有地区特点的特征污染物的排放水平。三是管控对象不到位。在我国现行的环境管理与监测制度下，管控的主要对象是大中型企业，很多小企业既没有被纳入环境监测体系，也没有被纳入环境统计体系。在日趋严格的环境监管下，大中型企业的污染物排放水平不断降低，进一步凸显了长期游离于环境管理和监测系统之外的小企业对于减排的重要性。小企业的失控也是污染物排放统计数据持续下降而环境质量尚未改善的一个因素。

以上问题的存在均有其历史因素。在总量控制约束性目标实施初期，先从难度低的入手，采取以面带点、抓大

**作者简介：**田欣（1982—），女，副教授，博士，研究领域为生态环境管理，E-mail: tianx@bnu.edu.cn。

带小的策略快速推进,为我国总量控制制度的顺利实施提供了保障。然而,这一策略已经无法满足当下的环境管理需求,尤其是日益增长的环境质量改善需求。因此,“十四五”时期,如何解决这些问题、提高总量控制效率、切实推进环境质量改善是规划制定过程中值得思考的问题。

此外,除了反思总量控制与质量控制的实施效果,制度实施的可持续性也值得深思。“十三五”时期,我国首次提出了环境质量控制约束性目标<sup>[1]</sup>,这一环境管理目标的转变带来了深远的影响,也给各级地方政府带来了前所未有的环境治理压力和动力。这一目标下的环境管理工作性质与重心发生了很大变化。随着生态环境保护战略地位的大幅提升,生态环境保护被放在了更加重要的位置上,这一变化主要体现在三个方面:一是在生态环境保护与经济发展的关系上,长期以来经济发展优先的态势在很多地方政府层面得到了切实的扭转,越来越多的地方政府不惜以经济代价换取环境质量目标的实现。二是集问责制、垂直管理、强制性限产停产等多维度、多元化、全方位的环境管理手段得到综合应用,管理强度和深度空前加强。三是管理的组织模式从相对粗放向综合统筹施策转变,不断在科学性、系统性方面进行探索实践,并取得了很好的成效。伴随着这三个转变,环境管理的精细化程度有所提高,各级生态环境保护责任主体从单一、局部的区域性环境管理,转向因地制宜、一城一策的精细化管理下的环境质量改善。这一融“雷霆暴雨”与“多拳组合”为一体的环保整风运动带来了环境质量改善目标的稳步推进,但执行成本较高,公平性和可持续性有待评估。“十四五”时期,如何进一步提高环境管理的效率和可持续性,同时兼顾公平是取得环境质量改善的关键。

## 2 “十四五”时期总量控制和质量控制工作应该关注的问题

从以上分析来看,一方面,现行的总量控制制度已经无法满足新时期环境管理的需求;另一方面,“十三五”时期首次提出环境质量控制约束性目标是在总量控制目标基础上的进一步推进。因此,“十四五”时期的环境管理工作首先要明确的问题是:是否要继续推行总量控制目标?仅有环境质量控制目标是否足够?

要回答这一问题,首先要厘清总量控制与质量控制的差别和联系。总量控制的对象是各种类型的污染物,质量控制的对象是水环境质量、空气质量等。总量控制可以一定程度地减少污染物排放,但不一定能够达到质量控制的目标,因为环境质量还取决于环境容量。因此,质量控制目标的实现也并不完全取决于污染物减少程度。总量控制侧重于“面”,通过一个相对统一的减排目标,为各地区、各行业建立了排放底线;质量控制侧重于“点”,各地区环境容量的差异也为其提供了“因地制宜”决策污染物减排方案的空间。因此,如果仅有质量控制目标,那么会出现各地区同行业的排放水平差异和环保投入差异,从而带来

地区和行业的不当竞争,也可能出现环境容量大的地区放松本地总量控制的情况,但其排放的污染物最终会对其他地区带来影响。基于这些特点,总量控制和质量控制可以相互补充,但不能相互替代。

质量改善是根本目的,总量减排是重要手段,总量减排应服从服务于质量改善<sup>[2]</sup>。因此,“十四五”时期需要转变思路,推进迈向“环境质量导向的总量控制”。针对当前总量控制与质量控制推进过程中遇到的问题,如何在考虑历史因素的基础上兼顾地区间的公平与效率,切实发挥环境管理对高质量发展的推动作用,推动精细化管理下的总量控制与质量控制,是“十四五”环境管理工作重点关注的问题。具体来说,这一问题的解决需要重点考虑以下三个方面:

一是环境质量目标的设定要进一步协调环境与经济发展的关系。经历了“十三五”时期的停产、限产等强制性管理措施之后,未来这一“硬着陆”式的环境管理手段成本提高,可持续性也有待提高。“十四五”时期,深化产业转型升级、推动经济高质量发展是我国面临的一个重要任务与挑战,如何在这一背景下协调环境质量改善与经济高质量发展的关系,在充分考虑我国深度产业转型升级需求与潜力基础上制定环境质量改善目标,充分发挥环境质量控制对经济高质量发展的推动和引导作用,是“十四五”时期需要重点关注的问题。

二是环境质量目标的设定要兼顾公平与效率。与总量控制目标下污染物控制仅依赖于本地环境管理相比,环境质量改善目标的实现同时受本地及上下游地区的影响。“十三五”时期逐渐构建了基于区域与流域的防控体系,同时,“一城一策”等相对精细化的管理方式也逐渐形成,但是从各地区的环境质量控制目标与管控措施来看,“一刀切”式的管控方式依然存在。这一管理模式在短期内取得了较快的成绩,体现了效率,也一定程度上保障了“十三五”环境质量控制目标的实现。然而,随着我国污染治理的深入,这一模式的边际效益递减,同时与公平问题的冲突也逐渐显现。因此,“十四五”时期环境质量改善目标的设定要兼顾公平与效率。兼顾公平,要考虑各地区在经济发展阶段、现有产业结构与产业基础、环境容量等方面的差异,并在环境质量改善目标设定上考虑地区间的差异。

三是环境质量改善目标的设定要提高可持续性。长期以来,我国的环境管理目标在设置上缺乏长期性。“十三五”以前的总量控制时代,总量控制目标多以五年为期,且目标之间的衔接性不强。“十三五”以来,我国首次采用了环境质量目标。相比于单纯的污染物减排,环境质量的改善是一项更为长期和复杂的任务,因此有必要建立中长期的环境质量目标。中长期目标的建立使得环境质量改善具有可持续性,同时有助于引导地方政府从中长期的视角构建经济发展与环境质量的协调关系,并从追求短期效益向追求中长期的环境质量改善转变,构建更为可持续的环境管理体系,从而降低环境质量改善的综合成本。

### 3 “十四五”时期改进总量控制和质量控制效果的新举措

环境质量控制目标的实现最终要落实到污染物减排上。基于“十四五”时期环境质量控制面临的新需求与新挑战,本文认为,在实施层面有必要从以下几个方面采取新的措施,推动质量和总量控制效果的提升:

第一,进一步推动建立环境质量与总量控制的量化联动关系。“十四五”时期要进一步提高环境质量控制目标的科学性和可持续性,建立环境质量与总量控制之间的量化联动关系势在必行。建立二者之间量化联动关系的关键是在区域和流域尺度建立起污染源—污染物排放—环境容量—传输—环境质量的时空变化关系。经过十余年的快速发展,我国的污染物排放监测体系不断完善,同时也积累了大量的水文、气象、空气质量等数据,逐渐形成了环境大数据(库)。与此同时,近年来相关的环境模型方法快速发展,这些数据与理论方法都为建立环境质量与总量控制的量化联动关系提供了较好的基础。这一关系的建立能够为地方责任主体提供更为科学的污染物总量控制目标,帮助各级排放主体和环境管理主体明确各个污染源在整个区域或流域环境质量控制目标实现中的地位和作用,有助于决策部门更科学地制定污染物排放控制方案,进一步优化实现环境质量目标的经济与社会成本。

第二,进一步推动城市一单元一行业的精细化总量控制管理。“十四五”时期,高效的总量控制管理是实现环境质量控制目标的关键,推动建设精细化、网格化的总量控制管理体系是实现这一目标的重要手段。环境质量目标与总量控制目标的量化联动关系的建立,为这一手段的应用提供了基础。在质量控制目标下,建立基于城市一单元一行业的总量控制管理体系是推动精细化、网格化管理的第一步。“十三五”时期,我国逐渐推动基于城市一单元的总量控制。鉴于污染排放与治理的行业性特征显著,“十四五”时期有必要在现有基础上进一步下探,并构建基于城市一单元一行业的精细化总量控制制度。行业是联系经济与环境的重要纽带。“十四五”时期,随着经济高质量发展的推进、产业转型升级的深化,经济发展与环境管理在行业尺度的协调成为关键。在这个过程中,亟需根据我国的产业转型升级目标明确行业目标,并将其落实到城市与单元,从而构建更为精细化的网格化管理体系,为优化城市与单元内的总量控制提供依据。

第三,进一步丰富总量控制要素。自“十一五”时期推行总量控制强制性目标以来,总量控制的要素从两大污染物扩展到四大污染物,污染物种类不断丰富。然而,环境质量的改善单靠控制四大污染物还无法实现。随着总量控制制度的深化,尤其是随着环境质量控制目标的不断推进,“十四五”时期进一步丰富总量控制要素也成为一现实需求。进一步丰富总量控制要素可以遵循两大方向。一是进一步完善普适性、关键性的污染物种类。在现有COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、氮氧化物这四种污染物的基础上,通过开展环

境核算进一步筛选具有地区普适性、对环境质量有关键影响的污染物种类,如VOC、磷等,作为强制性控制要素。二是针对流域、区域和行业特点,针对不同流域、区域和行业增设补充性控制要素,以满足实现环境质量控制目标的需求。

第四,进一步强化服务于总量控制的能力建设。具体来说包括三个方面:一是扩大污染源排放监测与统计范围。鉴于大量中小企业仍然游离于当前的环境管理系统这一现状,有必要进一步扩大污染源排放监测与统计的范围,将大批中小企业纳入现行的环境管理体系中,一方面可以推动和规范中小企业的减排工作,另一方面也可为进一步提高我国环境数据质量和科学决策提供数据基础。随着国务院提出的中小企业减税政策的推行,这为“十四五”时期加强中小企业环境管理提供了契机。二是进一步完善以污染源监测为主的基础设施建设。经过两个五年计划的高速发展,我国的环境监测体系逐步完善,监控点数量大幅增长,但是与日本等发达国家相比,监控的密度仍有较大的差距。如何基于流域、区域、行业特点,从网络视角综合考虑点、面与传输影响,进一步提高监测系统的科学性、代表性和覆盖率是“十四五”时期应重点考虑的问题。三是进一步加强地方政府的环境管理与决策能力建设。科学的决策建立在科学的方法和决策体系上。为了推动构建环境质量控制与总量控制量化关联关系,构建更为科学的监测体系,用好环境、水文、气象等大数据为地方科学决策服务,有必要借助科研机构的力量建立一套标准化的模型与方法体系,帮助地方政府正确使用和理解方法、体系与数据,并充分借助地方环境规划与环境科学研究机构的力量,推动地方政府的科学管理与决策。

第五,进一步建立总量控制目标下公平的环境责任划分制度。“十四五”时期要在“十三五”时期追求效率的基础上兼顾公平,有必要在环境质量控制与总量控制目标制定和执行过程中考虑地区和行业差异。公平的控制目标的制定与执行需要考虑以下几个方面:一是探索建立公平的环境责任划分制度。根据责任主体的不同,环境责任的划分也有不同的方法。例如,基于生产侧和消费侧的责任划分方法,分别把污染排放的责任划分给造成直接排放的生产者和引发及推动排放的最终消费者。随着国际贸易的蓬勃发展,环境责任的划分在国际上引起了激烈的讨论。事实上,我国各地区以及各部门之间也存在类似的责任划分问题。尤其是随着东部沿海相对发达地区环境限制与成本的提高,污染型产业开始向中西部地区转移,并通过从其他地区流入各类产品和服务来避免本地的污染排放,使得生产者和消费者之间的责任划分问题成为建立公平的总量控制制度的关键。二是制定公平的环境质量与总量控制目标需要充分考虑地区间差异。既要整体考虑地区间经济发展阶段的差异,以及由此带来的成本承受能力和发展需求差异,也要充分考虑地区间在区位、资源禀赋等方面的差异,以及由此带来的产业发展阶段与价值链位置差异。

三是强化经济手段的应用，通过市场机制推动建立公平的补偿机制。地区间的上述差异最终将体现在各地区在生产与消费链条中的位置，并进而决定了它们的污染排放水平和相应的经济收益。因此，提高环境质量与总量控制的公平与效率，应充分发挥经济手段的作用，利用市场机制，推动排放责任、减排责任与发展需求的协调与公平。

#### 参考文献

- [1] 李干杰. 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 奋力开创新时代生态环境保护新局面 [J]. 环境保护, 2018, 46 (5): 7-19.
- [2] 陈吉宁. 以改善环境质量为核心, 全力打好补齐环保短板攻坚战 [J]. 环境保护, 2016, 44 (2): 10-24.

## From Challenges to Demands and Solutions of Environmental Pollution Control in the Coming 14th Five-Year Plan Period

TIAN Xin<sup>1\*</sup>, QIU Jie<sup>2</sup>

(1. School of Environment, Beijing Normal University, Beijing 100875, China; 2. Research Center for Environment and Economy, Business School, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

**Abstract:** The “14th Five Year Plan” period is the key stage for consolidating and promoting environmental quality improvement program. Aiming at an effective environment management for high-quality socioeconomic development, we should not only put the existing problems and challenges for pollution quantity control and environmental quality control into the development context, but also balance the equity and efficiency among regions with a consideration of historical influences, heading for an Environmental Quality-Oriented Pollution Quantity Control protocol finally. In particular, we should develop novel tools for more effective and efficient quality and quantity control, including better modeling the quantitate and systematic connection between environmental quality control and pollution quantity control, promoting the fine-management for pollution quantity control city-module-sector, enlarging the category of pollution control, strengthening the infrastructure development for pollution control, and building up the environmental responsibility division system under pollution control with a fully consideration of equity.

**Keywords:** environmental quality control; pollution quantity control; modern environmental governance system