

# Talking about the accounting method of total emission reduction in the 14th Five-Year Plan

Chunhui Yu Dandan Yang

Wuhan Zhihuiyuan Environmental Protection Technology Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430079, China

## Abstract

Total pollutant emission control is one of the important environmental management systems stipulated in China's current environmental protection laws and regulations, and the total emission of major pollutants in China has continued to decline since its implementation, and a diversified and effective pollution reduction management system has been basically formed by the 13th Five-Year Plan. Compared with the 13th Five-Year Plan accounting method, the accounting process and accounting rules of the 14th Five-Year Plan have been greatly changed, and this paper takes the accounting method of total emission reduction of major air pollutants as an example to briefly analyze the accounting process and changes in accounting rules, implementation status and countermeasures of the total emission reduction accounting of major pollutants in the 14th Five-Year Plan.

## Keywords

14th Five-Year Plan, Major Pollutants, Total Emission Reduction, Accounting Method, Coefficient, Rules

## 浅谈十四五总量减排核算方法

余春辉 杨丹丹

武汉智汇元环保科技有限公司, 中国·湖北 武汉 430079

## 摘要

污染物排放总量控制是我国现行环境保护法律法规规定的重要的环境管理制度之一, 实施以来我国主要污染物排放总量持续下降, 至十三五已基本形成多元有效的污染减排管理体系。相较于十三五总量减排核算方法, 十四五的核算流程与核算规则都有较大改动, 本文以大气主要污染物总量减排核算方法为例, 对十四五主要污染物总量减排核算的核算流程和核算规则变化、实施现状及对策进行了简要分析。

## 关键词

十四五 主要污染物 总量减排 核算方法 系数 规则。

## 1 引言

污染物排放总量控制是我国现行环境保护法律法规规定的重要的环境管理制度之一, 体现了预防为主的原则, 为实现环境保护从末端治理向源头削减和全过程控制转变, 提供了有力的法律保障。污染物排放总量控制制度实施以来, 我国主要污染物排放总量持续下降, 至十三五基本形成多元有效的污染减排管理体系, 建立健全了以适应生态文明建设要求、以环境质量改善目标为引领的总量减排制度。

进入十四五, 为扎实推进“十四五”主要污染物总量减排工作, 生态环境部印发了《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函〔2021〕323号)和《2021年主要污染物总量减排核算技术指南》(环

办综合函〔2021〕487号), 并在2021版的技术指南的基础上编制了《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》(环办综合函〔2022〕350号)(以下简称核算技术指南), 作为实施总量控制的4项主要污染物(化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物)的减排量核算指南。相较于十三五总量减排核算方法, 十四五的核算流程与核算规则都有较大改动, 本文以大气主要污染物核算方法为例, 对十四五主要污染物总量减排核算方法的核算流程、核算规则、实施现状及对策进行简要分析。

## 2 核算方法变化对比

### 2.1 审核流程变化

由原有的“减排核算表格”填报改为“减排系统”在线填报, 由线下审核改为线上审核、上报。国家上线了“主要污染物重点减排工程信息化管理系统”, 主要污染物总量减排核算须使用环保专网在减排系统中填报相关核算信息和佐证材料, 审核要点包括证明材料的完整性、减排项目合

【作者简介】余春辉(1991-), 女, 中国湖北十堰人, 本科, 从事企业和生态环境局等管理者提供各类型的环保技术咨询研究。

规性、系数选取合理性、系统填报规范性、排污许可变更时效性、系统填报及时性等方面。通过系统审核重点减排工程产生的减排量才能被认定。

## 2.2 核算规则变化

### 2.2.1 限定了减排项目类型、核算方法、核算参数

大气重点减排工程分为了产业结构升级、含 VOCs 产品源头替代、工业 VOCs 治理、工业 NO<sub>x</sub> 深度治理、能源清洁化替代、交通运输轨道化、车和油品清洁化 7 个大类 14 个小类，每个类别都明确了具体范围，治理工程类型不在给定范围内的不予认定。

十三五没有限定具体的减排量计算方法，合理即可，十四五明确了除 NO<sub>x</sub> 深度治理项目优先采用浓度法核算外，其余类型的减排项目均以系数法为主（包括物料衡算法），产污系数来源于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，没有相应系数的不予认定。

同时核算技术指南还对具体的废气治理工艺以及去除效率、废气收集效率等参数的取值进行了限定。氮氧化物深度治理仅限于烟气循环工艺、低氮燃烧、分级燃烧、选择性催化还原 (SCR)、选择性非催化还原 (SNCR) 或 SCR+SNCR 组合等成熟高效技术，去除效率按系数手册取值；VOCs 治理技术仅限于给出的燃烧及其组合技术、吸附及其组合技术、回收及其组合技术、其他技术 4 大类 30 种，废气收集效率和去除效率按核算技术指南中表 2-3 的参数值取。

### 2.2.2 核算的是治污能力的变化产生的减排潜力

除关停淘汰项目外，其余项目如治理类、源头替代类等，企业的产品产量或原辅料用量优先采用项目竣工环境保护验收报告中的设计值，或者采用工程可行性研究报告或者设计方案等资料数据，无法提供设计值的可采用实际值。对于既定工序，在废气收集和治理措施一定的情况下，产品产量或原辅料用量决定了污染物减排量的大小，指南优先选用产品和原料的设计值进行核算，意味着核算的不再是核算年所产生的实际减排量，而是在理论满负荷运行条件下，相应治理措施实施前后的治污能力差异，也是最大减排潜力。<sup>[1]</sup>

### 2.2.3 对项目完成时间进行了限定

十三五期间可以对往年完成减排工程的减排量进行补充核算认定，十四五期间只能对核算年当年完成的减排项目进行核算，往年项目不予认定，仅部分符合要求的关停淘汰类项目和上一年第四季度完成的氮氧化物深度治理项目可以在下一年进行补充核算认定。

### 2.2.4 不再单独核算新增排放量

十四五期间，现有项目实施污染物治理工程的，不需要在单独核算新增排放量，新（改、扩）建项目主要污染物排放量区域削减措施涉及到的重点工程减排量需要在总量减排核算中填报相关替代量，在减排工程减排量认定时予以扣除。

## 3 实施现状

### 3.1 十四五主要污染物总量减排核算方法优点

十四五主要污染物重量减排核算采用系统填报线上审核方式开展，“主要污染物重点减排工程信息化管理系统”的建设与实施，使得重点减排工程资料报送与审核更加方便快捷，减排工程档案资料得到有效管理，实现重点减排工程全过程的信息化管理，有效推动重点减排工程落实落地。

十四五出台了主要污染物减排核算的专项技术指南，通过制定核算技术指南，改进总量减排核算方法，完善总量减排考核体系，健全激励约束机制，强化总量减排监督管理，有效避免了重复计算、弄虚作假特别是不如实填报削减量和削减来源等问题。

### 3.2 存在问题

#### 3.2.1 部分 VOCs 治理技术无对应去除效率

在核算技术指南表 2-3 中列出了燃烧及其组合技术、吸附及其组合技术、回收及其组合技术、其他技术四大类共 30 种治理技术及去除率，要求核算过程中按照给定的治理技术选取去除率。在实际核算工作中会遇到治理技术不对应的情况，一般可以根据治理技术的原理从技术指南中选取一个相似的处理技术来确定去除效率，但是也存在一些完全无法类比的治理技术，比如分子击断技术。在分子击断技术中，分子击断净化器内部产生高压脉冲电场，利用该脉冲电场以及在电场中产生的高能粒子，破坏通过该电场的 VOCs 的 C-C、C-H 键，使之裂解氧化为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等无害物，该技术在有机废气治理中有一定的治理效果和应用市场。在核算技术指南中没有原理类似的处理技术，核算时无法合理选择去除效率，从而影响了最总减排量的准确核算与认定。

#### 3.2.2 部分工艺无对应的产污系数

核算技术指南中除 NO<sub>x</sub> 深度治理项目优先采用浓度法核算外，其余类型的减排项目均以系数法为主，系数手册中按照不同的生产工艺流程给出了不同生产工艺的产污系数，根据企业的行业类别、产品、原料/燃料、生产工艺、生产规模等选择对应的产污系数。部分减排工程对应的生产工艺环节无法选择合适的产污系数，比如涂装行业和包装印刷行业在调漆调墨过程中均会产生挥发性有机物，系数手册中只有涂装、印刷及相应的烘干工序，调配环节未制定产污系数，企业实施的调漆房、调墨间废气收集治理工程无法核算治理减排量。再比如空调制造行业中蒸发器和冷凝器的散热翅片在冲压过程中需要用到翅片油，在对应行业手册《电子电气行业系数手册》和各类通用工序手册《机械行业系数手册》中，均找不到翅片油使用及烘干相关的工艺环节核算系数。翅片油主要成分为脱硫脱芳轻馏分，含量占比可达 97% 以上，属于易挥发性液体，企业年用量几百吨，具有较大的减排潜力但是没有合适的核算系数。

### 3.2.3 氮氧化物深度治理技术问题

根据核算技术指南,工业 NO<sub>x</sub> 深度治理工程主要包括采用烟气循环工艺、低氮燃烧、分级燃烧、选择性催化还原 (SCR)、选择性非催化还原 (SNCR) 或 SCR+SNCR 组合等技术。某水泥企业采用自主研发的专利低氮燃烧脱硝改造技术,氮氧化物排放量由原来的 260-280mg/m<sup>3</sup> 下降至 200-225 mg/m<sup>3</sup>,从排放浓度来看,治理效果比较明显,但因其不在限定的脱硝技术范围内而不予认定。

### 3.2.4 关停淘汰项目减排量认定问题

按照核算技术指南,实施产业结构升级的选取关停前一年的生产活动水平来核算减排量,同时要求以排污许可证注销、变更或营业执照注销作为完成关停的作证材料。部分企业不会短时间内就从正常生产状态变成关停,更多的是逐年减产,从完全停止生产到生产设施拆除,再到排污许可证注销、营业执照注销,整体的关停周期较长。这类项目在核算减排量时明显会比正常生产时的污染排放量小很多,也远远小于其厂区建设时环评批复的总量或者排污许可的许可量。同时,2024 年审核时虽然放松了对产品原料量选用的审核要求,2021 年或 2022 年生产但 2023 年停产,2024 年完成关停淘汰手续的,可以提供 2021 年或 2022 年生产年份产品产量信息表进行核算,但是在 2023 年审核认定时,还仍是严格按照核算技术指南要求选取关停前一年的产品原料量进行核算的,对于 2022 年停产,2023 年才完成关停淘汰手续的关停项目,已无法进行补充认定了。<sup>[1]</sup>

## 4 建议

### 4.1 补充完善有机废气治理技术

随着国家大气污染防治政策标准的先后出台,有机废气污染管控要求从松到紧有其相应的变化过程,有机废气污染防治技术也在不断更新升级,治理效率不断提升。按照现有的污染防治要求,部分技术在挡当下可能不属于高效治理技术,但在当时是推广的主流技术之一,目前仍有很多企业在使用,对于这类技术应综合考虑进来,借助环保设备厂商、第三方技术公司、企业单位、环保专家等专业力量,组织对这些技术的治理效率进行评定,有助于工业 VOCs 治理工程减排量的准确核算。

### 4.2 对现有系数手册进行补充修订

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》应用范围广泛,不仅用于主要污染物总量减排核算,在排放源统计、排污许可、大气污染源清单、环境影响评价等方面也有广泛应用,是我国目前主要的核算工具手册之一,系数手册

的完善有助于提升各类环保工作质量,故可以在各个口径的基层工作开展过程中收集系数手册相关问题,或者借助科研院所、行业协会、大型企业、第三方技术公司等方面的专业优势,调查系数手册存在的瑕疵,组织环保专家分行业开展深入调查,对相关行业系数手册进行补充修订。一方面对产品或原料类别、生产工艺环节、污染物覆盖不全等问题进行补充和细化,提高手册的完整度和全面性,扩大适用范围;一方面结合生产设备更新、工艺技术提升、清洁生产情况等,对已制定的产物系数进行评估,对准确性较低的系数进行更新与优化,使得核算结果更贴近企业实际产排情况。补充更新的系数后,可以单独重新发布某一行业系数手册,或者采用修改单的方式,对手册中部分参数进行修正。<sup>[1]</sup>

### 4.3 适当放宽审核条件

对于不在给定范围内的氮氧化物治理技术,技术工作原理科学、设计合理、资源节约、污染小、运行稳定,并且能提供相应的设计方案、专家论证、运行维护记录、以及足够的在线监测数据等资料,可以证明治理技术确实能有效降低氮氧化物排放浓度,具有显著的减排效果的,可以加强佐证材料与核算过程审核,适当放宽审核条件予以认定,促进相关治理技术的应用推广,提升行业治理水平提升。

对于关停淘汰前一年生产时间太短的,可以允许往前再推一年,采用其正常生产期间的生产活动水平信息来计算排放量,使减排量更符合其正常生产排放情况;对于早已停产但因排污许可和营业执照注销等关停手续办理问题导致关停周期较长的企业,在佐证材料完备、停产期间未复产、确实有减排效益的条件下,进行特殊情况认定。<sup>[4]</sup>

## 5 结语

总量减排作为加快绿色低碳发展、推动结构优化调整、提升环境治理水平的重要抓手,能有效推动实施重点减排工程,形成有效减排能力,总量减排核算方法的不断完善将为污染物排放总量控制制度的有效实施、我国主要污染物排放总量持续下降提供有力支撑。

### 参考文献

- [1] 《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》.生态环境部.2021.
- [2] 《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》.生态环境部.2022.
- [3] 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》.生态环境部.2021.
- [4] 《浅谈十四五环境统计核算方法》.吕成才.2021.