

编著

张晓东

毕作廷

秦孝江

田贵全

林立运

赵凤钧

石油大学出版社

排放水污染物 许可证制度的 理论与实践

排放水污染物许可证制度的理论与实践

张晓东 毕作廷 秦孝江
田贵全 林立运 赵凤钧 编著

石油大学出版社

鲁新登字10号

排放水污染物许可证制度的理论与实践

张晓东等 编著

*

石油大学出版社出版

(山东省东营市)

新华书店发行

山东师大附中印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 11 $\frac{7}{8}$ 印张 296 千字

1993 年7月第1版 1993 年7月第1次印刷

印数 1—2000 册

ISBN 7—5636—0343—3/G3·02

定价：7.50 元

内 容 提 要

本书系统地阐述了实施排放水污染物许可证制度的基本理论和基本方法，全面地总结了我国试行排放水污染物许可证制度的经验，反映了我国实施排污许可证制度的新动向，并附有实例。

本书对各级环境保护行政主管部门及工厂、企业等开展排污许可证工作具有一定的指导意义，对环境管理人员、环境科技工作者、大专院校环境保护专业的师生及其他有关人员亦有重要的参考价值。

前 言

多年来,我国对污染源的管理主要采用浓度控制的方法。浓度控制的基点是要求各污染源按照某一浓度标准实施排污口控制或工程削减,其优点是简单易行,便于管理。浓度控制在我国环境管理工作中已有较成熟的应用经验,在控制水污染中起了一定的作用。但是,随着我国经济建设的发展,虽然许多地区污水排放量增加不多,污染源的污水达标排放率逐年提高,但由于污染物排放总量的不断增加,致使水体质量仍继续恶化。严峻的现实使人们认识到,造成水环境污染的主要原因是污染物的总量。单一的浓度控制已不能很好地控制环境污染、改善环境质量,实行污染物总量控制已势在必行。

为了积极稳妥地推行以总量控制为核心的排放水污染物许可证制度,国家环境保护局于1988年5月正式确定了上海、常州、徐州、金华、石河子、湘潭、重庆、内江、天津、安阳、沈阳、丹东、合肥、厦门、顺德、山东小清河、北京、兰州等18个市(县)和流域,在全国率先进行排放水污染物许可证制度的试点工作,为排污许可证制度的全面推广摸索经验。各试点市(县、流域)经过3年的努力,走出了一条实施排污许可证制度的成功道路,取得了明显的经济效益、环境效益和社会效益。根据试点的经验,国家环境保护局决定全国各地在1992年底全面完成排污申报登记工作,到1995年底全国基本上实行排污许可证制度。

本书就是在这种形势下,为配合排污许可证制度的推广,普及排污许可证制度的理论知识而编著的。书中全面总结了我国试行排污许可证制度的经验,系统地阐述了实施排污许可证制度的

基本理论和基本方法。全书共分八章，第一章扼要介绍了排污许可证制度的基本概念、产生背景及国内外的实施状况；第二章论述了排污申报登记的基本内容、基本程序和技术方法；第三章至第五章着重论述了总量控制的技术路线，污染物总量规划分配的技术方法，实施总量控制必要的基础工作，分析了我国实施总量控制的典型经验；第六章阐述了颁发排污许可证的意义，归纳了排污许可证的颁发程序和发证类型；第七章对排污许可证监督管理的内容、方法及有关政策协调作了重点论述；第八章简述了实施排污许可证制度的经济效益、环境效益和社会效益。书中最后附录了国家制定的实行排污许可证的法规、管理办法、工作大纲和有关环境标准，国家环境保护局统一印制的排放水污染物申报登记表和许可证申请表及其填报说明等。

由于排污许可证制度在我国刚刚起步，许多问题尚在探索和完善之中。加上水平有限，书中缺点错误在所难免，恳请读者批评赐教。

作 者

1992年4月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 排污许可证制度的基本概念.....	(1)
第二节 排污许可证制度的产生背景.....	(2)
第三节 国内外实施排污许可证制度的简况.....	(7)
第二章 排污申报登记	(13)
第一节 排污申报登记是一项独立的环境管理制度.....	(13)
• 第二节 排污申报登记在排污许可证制度中的地位 and 作用.....	(16)
第三节 排污申报登记的指标体系.....	(19)
第四节 排污申报登记的范围和项目.....	(22)
第五节 排污申报登记的基本程序.....	(26)
第六节 污染物排放量的计算方法.....	(31)
第七节 污染源排污变化过程的定量描述.....	(33)
第八节 污水流量的测定.....	(38)
第九节 水量平衡测试.....	(52)
第三章 污染物总量控制与规划分配	(57)
第一节 总量控制概述.....	(57)
第二节 总量控制的类型及其技术路线.....	(62)
第三节 总量控制目标的确定方法.....	(66)
第四节 区域允许排污量的分配方法.....	(85)
第四章 实施总量控制的基础工作	(104)
第一节 划分水环境保护功能区.....	(104)

第二节	制定水环境综合整治规划·····	(111)
第三节	确定污染源排污总量削减方案·····	(115)
第五章	不同类型总量控制的典型方案选例·····	(124)
第一节	容量总量控制选例——金华江容量总 量控制·····	(124)
第二节	目标总量控制选例——小清河济南段 目标总量控制·····	(134)
第三节	行业总量控制选例——北京市工业系 统行业总量控制·····	(151)
第四节	流域总量控制选例——山东省小清河 流域总量控制·····	(158)
第六章	排污许可证的颁发·····	(181)
第一节	颁发排污许可证是实施排污许可证制 度的重要环节·····	(181)
第二节	颁发排污许可证的程序·····	(182)
第三节	颁发排污许可证的范围和项目·····	(186)
第四节	排污许可证的类型·····	(188)
第七章	排污许可证的监督管理·····	(191)
第一节	排污许可证监督管理概述·····	(191)
第二节	排污许可证监督管理的法律基础·····	(195)
第三节	排污许可证监督管理制度·····	(197)
第四节	排污许可证制度实施中的政策协调·····	(208)
第五节	排污收费的新尝试——排污总量收费·····	(218)
第六节	环境管理的新尝试——排污指标有偿 转让·····	(232)
第七节	企业内部的许可证管理·····	(236)
第八章	实施排污许可证制度的效益分析·····	(243)
第一节	实施排污许可证制度的环境效益·····	(243)

第二节 实施排污许可证制度的经济效益·····	(246)
第三节 实施排污许可证制度的社会效益·····	(251)
主要参考文献·····	(258)
附 录·····	(260)
一、中华人民共和国水污染防治法·····	(260)
二、中华人民共和国水污染防治法实施细则·····	(268)
三、水污染物排放许可证管理暂行办法·····	(275)
四、排放污染物申报登记管理规定·····	(279)
五、排放水污染物申报登记工作大纲·····	(282)
六、排放水污染物许可证工作大纲·····	(285)
七、地表水环境功能区划分技术纲要·····	(290)
八、水环境综合整治规划技术纲要·····	(296)
九、排放水污染物申报登记表及其填报说明·····	(302)
十、排放水污染物许可证申请表及其填报说明·····	(323)
十一、地面水环境质量标准 GB3838—88·····	(330)
十二、污水综合排放标准 GB8978—88·····	(344)

第一章 绪 论

第一节 排污许可证制度的基本概念

排放水污染物许可证制度（以下简称排污许可证制度）是国家控制水环境污染的一项管理制度，是在学习西方工业化国家先进经验的基础上结合我国的具体国情而产生的新型管理体系。它以控制污染源的排污总量为对象，以实现区域环境保护目标的投资最小、效益最大、促进生产力的持续发展为目的，综合运用法律、行政、经济、技术等多种手段，规定排污单位排放污染物的种类、数量和排放去向等，以实现环境目标化管理。

我国的排污许可证制度一般包括三个方面的内容：一是排污申报登记。这是实施排污许可证制度的重要基础。通过排污单位的申报登记，环境保护行政主管部门就可以掌握污染物排放源、排放设施、处理设施以及正常作业条件下污染物的排放种类、数量和浓度等基本情况，为实行排污许可证制度提供最基本的资料。二是污染物总量规划分配。这是实行排污许可证制度的核心内容。根据当地水环境容量要求、经济条件及污染源治理技术等综合因素，确定污染物总量控制目标，并优化分配污染负荷，为颁发排污许可证提供科学依据。三是排污许可证的监督管理。这是实施排污许可证制度并取得实效的关键环节，它关系到排污许可证制度的成败。

排污许可证则是实行排污许可证制度的表现形式，是实现污染物总量控制的一种手段。排污许可证在形式上表现为对排污单位排放污染物的种类、数量和去向的审核批准，实质上是对水环

境容量资源使用权的一种分配。

第二节 排污许可证制度的产生背景

以总量控制为核心的排污许可证制度是随着我国经济的发展和污染的增加、以浓度为中心的管理体系不能适应环境保护和污染治理的要求而应运产生的。

一、我国水环境污染形势十分严峻

十几年来, 尽管我国在水污染防治方面做了大量工作, 初步缓解了水环境急剧恶化的趋势, 但从总体上看, 目前全国水环境污染仍然十分严重。据有关部门统计, 1980年全国工业废水和生活废水排放总量为 300 亿 t, 到1988年已增至 368亿 t, 其中工业废水为268亿 t, 80%以上未经处理直接排放到江河湖海。我国各级环境监测站对全国 532 条河流 95000km河段的监测数据表明, 全国已有 436 条河流 19000km 河段受到不同程度的污染, 其中 4800km (大都是流经城市和工矿区附近的河段) 污染严重。城市地表水饮用水水源地约有60%受到污染。我国北方城市的地下水, 普遍受到有机物和三氮(即硝酸盐氮、亚硝酸盐氮和氨氮)的污染, 总硬度持续升高, 已有50%的城市、20%的水体超过了国家规定的饮用水标准。城市内湖富营养化趋势明显, 不少湖泊总磷、总氮、化学需氧量、生化需氧量等均有超标, 水质不断下降。

水污染加剧了水资源的紧缺。污水不经处理任意排放, 使城市附近90%的水域受到不同程度的污染, 失去了应有的功能和使用价值, 导致可利用的水资源减少。目前, 全国有183个城市缺水, 40个城市成为供水危机的城市。如果对水污染控制不采取有力措施, 预计再过10年, 全国将有70%的淡水资源因污染造成水质下降而不能使用, 这将严重威胁11亿人口的生存和工农业生产的发

展。

造成我国水环境污染的主要原因是污染物排放总量的不断增加。虽然近年来我国工业污水的治理取得较大进展,已建成2万多套污水处理设施,使工业废水的排放达标率由1980年的26%提高到1988年的46%,废水处理量由1980年的31亿t增长到1988年的72亿t,废水处理率由1980的10%提高到1988年的27%,地表水中的重金属、酚、氰的排放量分别下降了33%、43%、31%。但是,随着我国经济建设的发展,新建项目不断增加,尽管进行了“三同时”把关,废水排放达标率和处理达标率不断提高,但污染物的总体排放量仍在逐年增加,水环境污染状况仍很严重。从近几年水质污染变化的趋势看,氨氮和有机物污染指标呈持续上升的趋势,这主要是由于氨氮和有机物的排放总量不断增加的缘故。面对这样严峻的形势,水环境管理工作必须更新观念,采取相应的措施,以从总体上控制污染物排放总量,达到控制水环境的污染趋势、改善水环境质量的目的是。

二、浓度控制管理方法的缺点日益显露

多年来,我国的水环境管理工作主要采用浓度控制的管理方法。它要求各污染源按照某一浓度标准实施排污口控制或工程削减。我国现行的一些环境管理政策或制度如排污收费、“三同时”等也都以浓度控制为基本出发点。应当肯定,浓度控制方法对延缓我国水环境质量恶化速度、控制水环境污染起了重要作用,而且具有方法简单、操作方便等优点。但是随着经济的发展和人口的剧增,工业污水和生活污水不断增加,排入水体的污染物总量呈增长趋势,浓度控制方法的缺点日益显露,这主要表现在以下五个方面:

1. 浓度控制方法与水环境保护目标脱节、

一般说来,不同的水域具有不同的使用功能和不同的水质保

护目标。因此,对污染源控制的要求也是不同的。而浓度控制方法对各种污染源采取了同等对待、同一要求的原则,片面追求污染物浓度的达标排放,忽视了当地的具体水环境条件和污染源之间的联系与差别,没有把污染源的控制、污染物排放量的削减与当地的水环境保护目标统一起来。尽管污水处理达标率不断提高,但是水体的污染却继续加重,甚至有的地区污染源基本达标排放,但水环境质量仍继续恶化,水环境保护目标难以实现。一些难降解的有毒有害污染物虽然达标排放,但它们在环境中由于累积效应所造成的危害将带来一系列潜在的环境问题。

2. 浓度控制方法未能充分利用水环境容量

由于浓度控制方法没有考虑不同水域的具体条件,污染物的排放浓度没有与排入水体的环境容量相关联,因而它不能回答污染物的排放量对所排入水体的危害及对水域影响的程度。对水环境容量大的水域,一味追求浓度达标排放就可能忽视了充分利用水体环境容量而造成水环境容量的过剩,环境保护“过度”,浪费了水环境容量资源。对于水环境容量小的水域,即使污染源全部达标排放,仍不能满足水环境质量标准的要求,环境保护“不足”。

3. 浓度控制方法不利于控制污染物排放总量的增加,影响经济的持续、稳定发展

我国环境保护工作起步较晚,水环境污染比较严重。尽管十几年来在加强管理方面做了大量工作,但由于治理资金有限,治理技术不过关,一些老污染源的治理尚未取得明显成效,污染状况未从根本上好转。随着改革开放政策的实施和经济建设高潮的兴起,大批新建、扩建和改建项目及外资企业、乡镇企业一拥而上,而“三同时”把关、环境影响评价等仅仅从污染物浓度达标排放考虑,未能控制排污总量,造成“旧帐未还,又添新帐”的局面。多数城镇及工矿集中区污染负荷急剧增加,生活污水量也随之猛增,水质改善近期待望,使经济增长受到阻碍。对于经济

开发区的规划和建设，如不从总量上加以考虑，仅用浓度控制的方法则难以回答区域最大允许排污量的问题，因此也就不能保证开发区的环境质量，影响开发区的投资环境和融资能力。

4. 浓度控制方法难以协调上下游之间的不同用水要求，不利于污染纠纷的合理解决

对于一条河流而言，上游地区的排污对下游地区的水质有较大的影响。即使上游地区的排污都达到国家规定的排放浓度标准，若不控制上游排入的污染物总量和下游的污染负荷的累积和叠加，就无法满足下游水域的水质功能要求。同时由于上游污染物的总量失控，有可能造成下游突发性的污染事故，发生跨地区的污染纠纷。山东省小清河下游仅在1987年就发生突发性污染事故5期，其原因就是因为上游污水大量下泄，使下游入海口附近养殖的鱼虾大量死亡，经济损失1800多万元。污染事故发生后，不易查明事故的直接责任者，因而无法确定赔偿污染损失的直接承担者，污染纠纷长时间得不到合理解决，影响安定团结。要改变这种被动局面，必须寻求一种从总量上能控制和解决这类问题的新的管理方式。

5. 浓度控制方法缺乏管理上的针对性和灵活性，对企业治理污染不具有经济刺激作用

不同的水域，环境污染状况不同，水环境问题也各不相同。各种污染源由于其地理位置、排污数量、排污去向、排污方式及排污时间的差异，对水环境污染的贡献也不尽相同。在现有治理技术和经济条件下，控制污染理应首先针对排污量大或位于重点保护水域（如饮用水水源地）的排污“大户”，对水体危害程度不同的污染源应分别提出不同的切合实际的治理要求。而浓度控制方法忽视了位于不同功能区之间的污染源的差别和污染源本身之间的差别，简单地对所有排污口排污浓度采用“一刀切”的方法，单纯追求污染源的达标排放，缺乏管理上的针对性和灵活

性。不仅如此，浓度控制方法在经济上亦不具有刺激作用，无法鼓励企业寻找更有效的污染控制措施和发展低费用的控制技术以削减排污总量。企业只有一条路可走，就是“达标”，否则就要被收费或罚款。这不仅增加了企业的负担，而且会使企业产生对立情绪，甚至可能采取与环保部门不合作或应付的态度。

三、环境管理工作受到效益观念的挑战

近年来，环境管理要为经济建设服务的呼声越来越高，水污染防治和水环境保护的策略，越来越多地受到来自效益观念的挑战。从环境保护目标来看，人们已从一味地追求污染源的达标模式中解脱出来，不再盲目地赞同所有水域均应洁净到满足生态基准的观点，而是依据水域使用功能确定不同的水环境保护目标。对高功能水域，实施高标准保护；对低功能水域，可适当降低标准。根据我国的现有经济实力和技术水平，力求对环境质量既不能保护“不足”，也不能保护“过度”。

从污染控制措施来看，人们在努力寻求以最小的污染治理费用，实现预定的环境保护目标。实际上，各污染源由于其所处位置、排放方式和去向等差别，对所排入水体的污染贡献是不相同的。各污染源的不同治理措施可以形成各种不同的组合方案来满足同一水质要求，而各种组合方案的经济代价是各不相同的，并可能存在一种最经济的组合方案。国内外研究表明，通过对各种方案的组合优化可节省20~30%的治理费用。我国常州市采用优化的组合方案，使处理相同数量的工业污染物COD的整体治理费用下降30~40%。这种潜在的经济效益是应该加以发掘的。显然，浓度控制方法是无法达到这个目的。同时，各污染源由于其自身经济技术条件和生产工艺过程等方面的差异，在废水处理的边际费用上存在着相当大的差别。利用这种污染物处理边际费用的差别，也可以达到节约治理资金之目的。

从污染治理投资效益上来看，要使有限的治理资金，实现尽可能多的环境效益，必须改变浓度控制“一刀切”的办法，改变那种平均分摊治理资金的做法。要把有限的资金集中起来，对重点污染源的重点污染物进行有效地治理，或优先用于治理那些治理费用低、污染物削减容易的企业。这样才能以较小的投资，最大限度地削减污染物总量，从而提高污染治理投资的效益。

从控制污染物产生的工艺过程来看，污染物的产生和排放就是原材料未充分利用。我国多数企业工艺水平落后，管理水平低下，都是造成资源和能源浪费的重要原因。因此，企业治理污染的根本途径应从提高资源与能源的利用率入手，实行排污全过程的控制，而不能仅满足于排污口的浓度达标。

面对这种形势的要求，我国水环境管理的观念必须更新。一种借鉴国外先进的管理思想——总量控制理论和与之配套的管理手段——排污许可证制度则应运而生，形成了一套新的环境管理体系。这是对传统观念的一种挑战，也是我国环境保护工作发展的必然。

第三节 国内外实施排污许可证制度的简况

排污许可证制度首先是从美国、英国、澳大利亚、法国、荷兰、日本等经济发达国家开始实施的。从这些国家的实施情况来看，以美国的排污许可证制度和日本的申报登记制度最具有代表性。

美国是实施排污许可证制度较早的国家之一。1972年10月美国国会审议通过了《联邦水污染控制修正法》。该法确立了全国污染物排放消除系统，规定了排污许可证制度，并要求所有排污单位都必须在1974年底之前领取排污许可证。1974年美国实际颁发

排污许可证 44690 份，到1989年美国排污许可证的颁发数量已超过600000份。

从美国实行排污许可证制度的情况来看，美国的排污许可证制度主要有三个特征：

一是允许排污量的确定方法日趋严格。在实行排污许可证制度的初期，美国的许多工业行业和污染物都没有颁布排放限值准则，许多地方尚未制定出水质标准。在这种情况下，允许排污量的确定方法是以最佳专业判断为依据的。所谓最佳专业判断就是以可利用的有关数据和资料为基础，通过高质量的技术分析，确定允许排污量。在1972~1976年间，以最佳专业判断方法确定的允许排污量所占比例高达75%。随着排放限值准则的陆续颁布，以处理技术为依据制定允许排放量的方法逐渐增多，并逐步取代了最佳专业判断。按规定，凡是技术上能达到的处理要求，排污单位都应该达到。最佳实用技术、最佳常规污染物控制技术和最佳可用技术就是在这种背景下产生的。对某些水域而言，以技术为依据确定允许排污量，实施排污许可证管理，仍不能达到保护水体之目的。近年来又出现了以水质为依据确定允许排污量的方法。

二是污染物削减政策灵活。美国十分注意排污许可证制度对经济发展的作用。在不降低环境保护目标的前提下，通过排污许可证管理政策来促进经济发展。其主要做法是：①通过季节排污许可证和变量排污许可证，最大限度地利用水环境容量，以节约控制费用。所谓季节排污许可证就是根据受纳水体同化能力预测数据和历史变化情况，允许排污限量在一年内不同季节有所变化。季节排污限量是根据河水流量、水温、pH值等因素在不同季节的变化确定的。变量排污许可证以各河段的流量、温度、pH值等参数的实测数据作为河流实际同化能力的函数，提出不同的排污限量。其基本概念就是河流的同化能力随时间的不同而变化。只要能够达到并维持水质，就可以充分利用这种能力。目前