

# 美国水环境标准及其实施体系述评

汪云岗 周军英 钱 谊 (国家环境保护总局南京环境科学研究所, 南京 210042)

**摘要** 从立法和技术角度系统分析了美国水环境标准及其实施的体系。美国水环境标准体系由环境水质标准和废水排放标准构成, 制定这两种标准时不是力求完美, 而是着重其实用性, 考虑其在职能上互为补充; 同时在实施中水环境标准也不是孤立起作用, 而是依赖法律制度如许可证制度、市场手段如排放权交易等, 构成一个完整的水环境标准及其实施体系。这对我国环境标准的制定和实施颇有借鉴作用。

**关键词** 水环境 标准 环境法 美国

**Analysis on Aquatic Environmental Standard System and Its Enforcement in USA**. Wang Yungang et al (Nanjing Institute of Environmental Sciences, SEPA, NANJING 210042); *Rural Eco-Environment*, 1999, 15(3): 49-53

**Abstract** The system of aquatic environment standards and its enforcement in USA is consisted of ambient water quality standards and effluent limitations or standards. USEPA focused on the practicability of the standards in setting them. The two kinds of standards are set to complement each other in functions. In enforcement, aquatic environment standards are not acting in isolation, but together with legal systems such as permit system and market organisms such as permit trading. Through the above way, the aquatic environment standards and its enforcement make up a complete system. We can draw on the experience of USA in setting and enforcing of aquatic environment standards in China.

**Key words** aquatic environment, standard, environmental laws, USA

## 1 美国控制水污染的立法与策略

美国控制水污染的策略, 有一个发展过程, 这可以在美国有关水污染控制的法律沿革中清晰地看出。美国在 1948 年制定了《联邦水污染控制法》, 授权联邦公共卫生局对水污染状况进行调查, 对公共污水处理厂提供贷款及咨询服务。1965 年通过《联邦水污染控制法》的修正案《水质法》, 首次采用以州水质标准为依据的管理办法。<sup>[1]</sup>可以看出在 1970 年以前, 美国是通过州颁布和实施“环境水质标准”来控制水污染的。<sup>①</sup>

尽管这在理论上是可行的, 但在实施中遇到不少问题, 例如, 确定污染物排放是否违反环境水质标准非常困难; 另外, 州对强制进行污染

负荷分配缺乏积极性。直到 1970 年恢复 1899 年制定的《废物法》, 工业污染源才真正面临被起诉的危险。但《废物法》本身也有严重缺陷, 尤其是对许可证的批准和否决没有提供任何标准, 随意性大, 执法不公的例子屡见不鲜。因此, 废物法许可证规划的实施最后是失败了。<sup>[2]</sup>

1972 年, 美国国会再次对《联邦水污染控制法》进行了大幅度修正, 通过了修正案即《清洁水法》。《清洁水法》大大加强了联邦政府在控制水污染方面的权力, 建立了由联邦制定基本政策和排放标准、由州政府实施的强制性管理体制。该强制性排放限制制度包括以下基本内容: 许可证计划; 要求直接排放源和公共处理系

<sup>①</sup> 1998-10-12 收稿

统达到以技术为基础的排放标准或预处理标准;由许可证颁发机构在排放许可证上作特别规定达到环境水质标准或目标所需要的更严格的排放标准。<sup>[1,2]</sup>可见,《清洁水法》以基于污染控制技术的排放标准管理为主,以水质标准管理方法作为补充。

《清洁水法》基本确定了当代美国水污染防治的基本策略。该法在 1977 年和 1990 年又作过两次重要的修改。在 1977 年修订的《清洁水法》中,强调根据工业点源类型规定处理技术和排放标准,不管排放点河流的流量、流速和自净能力,也不考虑其他源排放的情况。<sup>[3]</sup>

## 2 美国水环境标准体系

### 2.1 水质基准和标准

《清洁水法》要求各州根据水域现在和将来的用途,对州内水域进行分类并制定相应的环境水质标准,同时制定达到环境水质标准的计划。1965 年《水质法》规定水质标准包括 3 个组成部分:(1)水体现在和将来的用途;(2)依水体用途建立的水质基准;(3)达到水质标准的计划,包括预防措施、建设计划、监督和监测等。<sup>[4]</sup>

国家不制定水质标准,而由 EPA 定期发布有毒污染物的环境水质基准,水质基准是州制定或修订环境水质标准的依据。基准应能准确反映下列诸方面的最新科学知识:(1)水体中存在的污染物对健康和福利所产生的可识别的影响的类型和程度;(2)污染物或其二次产物的迁移转化;(3)污染物对水生态系统的影响。<sup>[4,5]</sup>

如果州未采纳 EPA 对修订州环境水质标准的建议,或者未在规定时间内提交环境水质标准,EPA 可以自行颁发该州水质标准。EPA 曾颁布亚利桑那州营养物质标准、科尔维尔印地安保留地水质标准、以及佛蒙特、新泽西等 10 多个州或地区的有毒物质水质基准。<sup>[6]</sup>

州政府或州水污染控制机构每 3 a 对环境水质标准审查 1 次,审查过程中举行公众听证会,审查的结果通知 EPA。<sup>[5]</sup>

### 2.2 排放标准

#### 2.2.1 国家排放标准

《清洁水法》将水污染物分为 3 类,分别采用不同的控制对策:(1)有毒污染物,包括最早列入名录的 129 种优先污染物;(2)联邦环境保护局规定的常规污染物,包括生化需氧量、大肠杆菌、油脂、总悬浮固体和 pH 值;(3)非常规污染物,即那些既未列入有毒物质名录,又未列为常规污染物的污染物,包括非毒性无机化合物、色度、热等。<sup>①</sup>

排放标准适用于所有向可通航水域排放污染物的点源。根据废水排放途径的不同,排放标准可分为两类,一类是排入公共废水处理系统的废水的预处理标准,一类是直接排入通航河道的废水的排放标准。

排入公共废水处理系统的污染源执行工业废水预处理标准。该标准主要控制公共废水处理系统无法处理的有毒有害污染物以及会破坏废水处理系统、损害废水处理工作人员健康的污染物。<sup>[6]</sup>一般而言,预处理标准比直接排放到河流的限值要宽松一些。但是,对许多有毒有害物质如重金属等,预处理标准与直接排放点源的排放标准一样严格。

直接排放标准也依控制对象不同而异。对于常规污染物,《清洁水法》最初基于现在可行的最佳实用技术(BPT)制定排放标准,后来改为以常规污染物最佳控制技术(BCT)为基础制定的排放标准。BCT 技术是在 BPT 技术基础上的提高。对有毒污染物和非常规污染物的控制较严,采用基于最佳可得技术(BAT)的排放标准。<sup>[3,5]</sup>

新污染源的排放标准称新源实施标准(NSPS),依据最佳可得示范技术(BADT)。BADT 对常规污染物的控制比 BCT 又进一步,在可能的情况下可包括禁止排放任何污染物的规定。<sup>[3,5]</sup>

① 唐时民译·美国废水排放限值制定方法概要·环境科技动态,1991,3(2)

## 2.2.2 与水质有关的排放限制

如果EPA认为,采用基于最佳可得技术和常规污染物最佳控制技术的排放限值仍无法达到某些水域环境水质标准,应制定适用于该水域点源的特别排放限值,称为“与水质有关的排水限值”。<sup>[5]</sup>与水质有关的排水限值由州制定,属于地方排放标准。而企业实际执行的是许可证中规定的排放限值,此限值针对每一污染源的实际状况制定。当然,它不能违反国家和地方排放标准。因此,美国废水排放标准实际上存在3个层次。

## 3 美国水环境标准的实施

### 3.1 水质标准的实施

#### 3.1.1 控制不充分地区的确定

各州应确定其境内的控制不充分水域,即在其边界内采用根据最佳实用技术制定的排水限值不能达到这些水域环境水质标准的水域。<sup>[6]</sup>

#### 3.1.2 污染物日最大总负荷量的制定

对控制不充分地区,州应根据污染的严重性和这些水域的用途,确定水域的优先顺序。根据排序,制定污染物日最大负荷(TDMLs)。这种负荷应定在能够达到环境水质标准的水平上,加上一个安全系数,这是考虑到季节波动和排放与水质之间关系的不确定性。<sup>[6]</sup>

各州应逐年向EPA提交控制不充分水域及相应的负荷标准。如果EPA批准该鉴定和日最大总负荷标准,该州应将其纳入水质规划。

#### 3.1.3 对修订负荷法排水限值的限制

对未达标水域(现有环境水质标准尚未达到),负荷法排水限值仅在两种情况下可以修订:(1)所有基于这些日最大总负荷的修订排水限值的累积影响可以确保达到这些水域环境水质标准,(2)或没有达到的指定用途被有关法规取消。

对达标水域(指定水域水质优于现有环境水质标准),可以修订负荷法排水限值,但不能与防止降级政策相冲突。<sup>[6]</sup>

#### 3.1.4 制定水质持续规划

每个州都应制定一项持续规划,它同时也是批准州许可证计划的前提条件之一。州持续规划至少应包括以下内容:排水限值和达标日程表;现有的废物管理规划和流域规划;污染物日最大总负荷;环境水质标准和排放标准修订程序;环境水质标准的实施计划,包括达标日程;建设公共污水处理系统的计划及优先顺序。<sup>[6]</sup>

## 3.2 排放标准的实施

### 3.2.1 许可证制度

排放标准的实施主要依托许可证制度,美国的国家消除污染物排放制度(NPDES)创立于1972年。根据这个制度的规定,由联邦环境保护局或许可证计划已获联邦环境保护局批准的州给各个排污者颁发排污许可证。

申请州许可证计划的州应提交按照州法律和州际协议制定和实施的州许可证计划方案,此外还要提交州司法部长或首席法官的声明,证明该州法律和州际协议为执行许可证规划提供了足够的权力。一旦州许可证规划方案获得通过,则联邦许可证的颁证权应移交给州。州许可证应受EPA确定的条件所限制,如果EPA反对,该许可证不能颁发。

颁发许可证的程序是:污染源所有人或管理者向污染源所在州或州际水污染控制机构申请开具证明书,证明其排放符合《清洁水法》有关环境水质标准、排放标准和监测要求的条款;颁证机构在EPA、受排放影响的州及公众的广泛参与下,对证明书进行严格的审查,确认证明书的内容属实,则可向排放者颁发排放许可证。

点源应遵守排污许可证中的各种限制,否则被视为违法行为。许可证根据排放标准设定对该污染源的排水限值,并提出有关监测监督要求。根据地区水环境保护的特殊需要,许可证限值可严于国家排放标准。许可证中监测要求具有特殊的重要性,是许可证有效性的重要保证。颁证机构可要求点源的所有者或操作者建立规定格式的监测记录,编制规定格式的报告,

安装、使用并维护监测设备,取得符合要求的样品,并提供颁证机构要求的其他资料。颁证机构有权在合理的时间进入排放者的办公室,检查监测记录,取样。所有监测数据应向公众公开(属于商业秘密的除外)。<sup>[6]</sup>

#### · 防止降级政策

为了防止滥用许可证颁发和修订的权力,《清洁水法》规定了防止降级政策。一般而言,在颁发许可证之后,不允许对许可证中的条件进行修改或重新发放许可证,使得许可证包含的排放限制比原许可证宽松。但是某些情况除外,如(1)许可证颁发后,设备改变或原料增加;(2)现在发现了足够证据应采用较宽松的标准,或EPA 确认在颁证时出现了技术错误或法律解释上的错误;(3)许可证持有者已安装了达到原许可证限值所要求的处理设备,操作和维护也符合要求,但是仍然达不到原许可证限值。

#### · 排放权交易

法规、标准随时间的调整及其在时间限制上的严厉,会使企业出现不必要的重复投资,造成浪费以及经济效益滑坡等负面影响。排放权交易是一种分散决策方式,它将采用何种污染治理方法的决策权下放到企业手中,赋予了标准实施的灵活性。排放权交易可以对排放标准的不合理性起到修正作用。美国的排放权交易已开始,在科罗拉多州(Dillon 水库和 Cherry Creek 水库)、威斯康星州(Fox 河)以及北卡罗来纳州(Tar-Pamlico 流域)实施,尚未推广到全国范围。<sup>[7]</sup>北卡罗来纳州环境管理委员会和环境管理局 1990 年开始在 Tar-Pamlico 流域实施的营养元素控制计划更是开创了点源和非点源之间的排放权交易。该计划在达到污染控制总目标(TMDLs)的前提下,由点源支付费用在农村推广最佳管理措施(BMPs),以削减非点源营养元素排放量,节约了大量治理费用。<sup>①</sup>美国环境保护局宣称,全美国的排放权交易已为企业和消费者每年节省了约 20 亿美元。<sup>[8]</sup>

### 3.2.2 对超标的处理

#### (1) EPA 发布守法令

对违反排放标准和许可证条件的情况,EPA 可以越过州政府直接向点源发布守法令,命令应说明违法的特征,并根据违法的严重性和排放者的信誉规定达标时间。<sup>[5]</sup>在命令生效之前,应给予该排放者与 EPA 交换意见的机会。EPA 在两种情况下可发布守法令:一是 EPA 发现某点源违反了州许可证的任何条件或限值,并通知点源及所在州。在通知 30 d 后州未采取强制行动,EPA 可向点源发布守法令;二是 EPA 发现某州违反许可证条件或限值的现象非常广泛,可能是由于该州未能有效地强制执行许可证条件或限值所致,应向该州通报此情况。在该州向 EPA 承诺将采取强制实施措施前,EPA 可向点源发布守法令强制实施许可证条件或限值。

#### (2) 行政处罚

《清洁水法》授予 EPA 一定的进行行政处罚的权力。<sup>[5]</sup>行政罚款每次不超过 10 000 美元。罚金数量的确定根据自然环境状况、违法的严重程度、支付能力、处罚记录、过失的程度、违法带来的经济收益。在 EPA 发布了行政处罚命令的情况下,一般不再进行民事处罚。

行政处罚前应发表公告,使公众了解行政处罚的内容,并给公众发表意见并提供证据的机会。EPA 可发传票要求证人出席听证会并提供证据。

受处罚者如果未支付行政罚款,EPA 可以要求法院进行民事审判,以追缴征收的罚款数额(加上罚息)。在此类审判中,罚款的有效性、数额、合理性不在审查之列。

#### (3) 民事处罚

对违反《清洁水法》及排放标准的行为,EPA 也可提起民事诉讼,申请临时的或永久性的禁令,如限制或禁止公共污水处理系统接受新用户。对违反排放标准和 EPA 守法令的行为,可处以民事罚款。<sup>[5]</sup>在确定罚款的数量时,

① 唐时明译·改善空气和水质的排污交易政策·环境科技动态,1993,5(6)

法院应考虑后果的严重程度、违法带来的收益、处罚记录、罚款对违法者的经济影响等等。受罚人和利害关系人均可要求法院对征收罚款进行司法审查,法院在认为罚款证据不足或属滥用权力的情况下可以撤销此命令。

#### (4) 刑事处罚

对很严重的违法行为,可以作为刑事案件处理。刑事处罚包括罚款和监禁,也可以两者并处。<sup>[5]</sup>

过失违法可处以 2 500~25 000 美元/d 的罚款,或 1 a 以下徒刑,或者两者并处。故意违法行为要加重处罚。如属故意危害,即当时责任人知道其行为将置人于死亡或重伤的危险之中,最高可处 15 a 以下徒刑。如果责任人为机构(指除政府以外的任何法律实体),则可对机构的负责人罚款 100 万美元。再犯要加倍处罚。

提供虚假报告、证明,捏造数据,或故意降低监测仪器或方法的准确性,也可处以罚款甚至监禁。

## 4 讨论

### 4.1 特点

(1) 美国制定环境水质标准和废水排放标准时不是力求完美,而是着重其实用性,考虑其在职能上互为补充;同时在实施中水环境标准也不是孤立起作用,而是依赖法律制度(如许可证制度)和市场手段(如排放权交易)等。由此构成一个完整的制定和实施体系。

(2) 制定废水排放标准强调以污染控制技术为依据。执行了排放标准,不一定就刚好达到水质标准,在某些地区可能达不到,而在某些地区可能会出现过保护的问题。但它在实施中有两个优点:对不同地区的企业而言是公平的;为工业发展留有余地。

(3) 对某些工业集中的地区,废水排放标准不足以控制水污染,这种情况下环境质量标准以及防止降级政策将发挥制约作用。

(4) 排污许可证制度保证了排放标准落实到每个污染源,企业执行标准即是守法,违法则会受到法律制裁。

(5) 许可证交易政策承认不同行业污染削减难度的差异,通过市场调整,可减少污染防治的总费用。

### 4.2 局限性

环境质量标准对污染源的制约力不强,它必须通过排放标准起作用;排放标准本身不能保证达到环境质量标准。但是环境质量标准和排放标准构成的相互作用体系,则能保证水环境质量的维持和改善。同理,环境标准也不能解决包括环境、经济、管理等在内的所有问题。这一点可能没有疑义。但在制定环境水质标准和排放标准的过程中,制定者往往又不自觉地陷入这种误区,力求全面,标准成为环境、经济、技术、管理等所有变量的函数。其结果往往是标准定得极为复杂,执行起来烦琐、重点不突出。因此,我们应承认环境标准的局限性、阶段性,注重与其他保护制度相配合,共同解决环境污染问题。

### 参考文献

- 1 王曦. 美国环境法概论. 武汉: 武汉大学出版社, 1992
- 2 阿巴克尔, 费利克著; 文伯屏, 宋迎跃译. 美国环境法手册. 北京: 中国环境科学出版社, 1988
- 3 程正康, 等译. 美国环境法简论. 北京: 中国环境科学出版社, 1986
- 4 USEPA. Quality Criteria for Water 1986, PB87-226759. National Technical Information Service, Springfield VA 22161, 1987
- 5 United States Code. Title 33- Navigation and Navigable Waters. US Government Printing Office, Washington, 1991
- 6 Code of Federal Regulations. Title 40-Protection of Environment, Revised as of July 1, 1994. US Government Printing Office, Washington, 1994
- 7 经济合作与发展组织编; 张世秋, 李彬, 译. 环境管理中的经济手段. 北京: 中国环境科学出版社, 1996. 97-100
- 8 张会山译. 排放权交易计划使市场机制进入污染控制. 世界环境, 1996, (2)