长江保护文库

入河排污口设置论证技术与实例

RUHEPAIWUKOUSHEZHILUNZHENGJISHUYUSHILI

裴中平 杨芳 辛小康 等著

长江出版社

入河排污口设置论证技术与实例

RUHEPAIWUKOUSHEZHILUNZHENGJISHUYUSHILI

裴中平　杨芳　辛小康　等著

长江出版社

图书在版编目(CIP)数据

入河排污口设置论证技术与实例 / 裴中平等著.
—武汉 : 长江出版社, 2017.3
ISBN 978-7-5492-4895-7

Ⅰ.①入… Ⅱ.①裴… Ⅲ.①河流—排污口—研究
Ⅳ.①TU992.24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 057647 号

入河排污口设置论证技术与实例　　裴中平 等著

责任编辑:郭利娜
装帧设计:蔡丹
出版发行:长江出版社
地　　址:武汉市解放大道 1863 号　　邮　　编:430010
网　　址:http://www.cjpress.com.cn
电　　话:(027)82926557(总编室)
　　(027)82926806(市场营销部)
经　　销:各地新华书店
印　　刷:武汉市科利德印务有限公司
规　　格:787mm×1092mm　1/16　9.75 印张　10 印张彩页　450 千字
版　　次:2017 年 3 月第 1 版　　2017 年 4 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5492-4895-7
定　　价:78.00 元

(版权所有　翻版必究　印装有误　负责调换)

前　言

水是生命之源、生产之要、生态之基。我国水资源时空分布不均，水资源十分短缺，人均水资源量仅占世界平均水平的28%，居世界第119位，用水效率和节水措施与先进国家相比仍然存在明显差距。更令人担忧的是，当前我国经济高速发展与水资源保护的矛盾日益突出，水功能区水质达标率普遍偏低，饮用水安全受到威胁。2011年“中央1号文件”决定实施最严格的水资源管理制度，2012年国务院就实施最严格水资源管理制度提出了具体意见，建立起“用水总量控制”“用水效率控制”和“水功能区限制纳污”三条红线。在三条红线推行过程中，“水功能区限制纳污”红线推行难度很大，涉及社会经济、行政法规、技术标准等诸多方面。如何严守“水功能区限制纳污”红线，遏制江河湖库水质恶化势头，有效保护水资源，确保水域正常使用功能，加强入河排污口的监督管理是当前我国水资源保护的关键突破口。

《入河排污口监督管理办法》于2005年1月1日实施(2004年11月30日水利部令第22号公布，2015年12月16日水利部令第47号修正)，各级水行政主管部门开始依法全面履行入河排污口监督程序，包括对既有入河排污口登记归档，实行新建、扩建、改建入河排污口设置论证审批制度，促进了入河排污口规范化监督管理。入河排污口设置论证是完善入河排污口监督管理的重要制度之一。2012年，长江水资源保护科学研究所开展了长江流域入河排污口监督管理办法后评估工作，通过与流域管理机构和水行政主管部门、入河排污口设置单位、入河排污口设置论证单位以及利益相关公众调研和座谈，发现在《入河排污口监督管理办法》实施过程中普遍存在以下问题：一是部分水行政主管入河排污口管理基础十分薄弱，管理职责不明，管理内容不清，管理手段缺失；二是入河排污口设置单位对入河排污口设置责任与要求认识不足，不能规范设置入河排污口；三是入河排污口论证工作缺乏系统的技术规范，论证技术能力与手段不足，论证报告质量参差不齐。由于以上原因，入河排污口监督管理工作未能达到预期成效。《入河排污口监督管理办法》实施10多年来，入河排污口设置论证工作在各地开展很不平衡，有些省甚至尚未开展入河排污口论证与审查。究其原因，除了目前尚未建立起专门的入河排污口设置论证技术规范和标准体系外，许多论证单位与技术人员深感缺乏一部系统介绍入河排污口设置论证技术方法的参考书籍，妨碍了入河排污口论证工作的开展。为了弥补这一不足，长江水资源保护科学研究所组织从事入河排污口设置论证工作的专家和技术人员编撰了本书。希冀本书能为有效开展入河排污口设置论证、推动入河排污口监督管理工作、强化入河排污口设置许可制度有所进益。

本书参考长江水资源保护科学研究所多年来在水功能区管理和入河排污口管理的研究成果和资料，以及有关单位完成的入河排污口设置论证报告，系统介绍了入河排污口的基本概念，详细梳理了我国现行入河排污设置管理的法律、法规和行政规章制度，重点介绍了入河排污口设置论证的基本方法和技术，简要介绍了部分入河排污口设置论证及入河排污口设置验收实例。

本书共分 11 章，第 1 章简要介绍入河排污口的基本概念，入河排污口设置论证的意义和关键技术，以及国内外入河排污口论证的实践与经验；第 2 章介绍我国现行入河排污口论证的法律体系，包括现行法律条款、部委(地方)行政法规与规章，以及相应技术标准和规范；第 3 章介绍现行入河排污口管理相关制度；第 4 章介绍水功能区的定义与体系，水功能区纳污能力计算和限制排污总量分配方法；第 5 章介绍入河排污口设置论证污染源调查与评价方法；第 6 章介绍入河排污口设置水域水质调查与评价方法；第 7 章介绍入河排污口水质影响模拟技术；第 8 章介绍入河排污口优化布局技术；第 9 章介绍行业污水处理工艺与分析方法；第 10 章分行业介绍入河排污口论证实例，第 11 章介绍入河排污口设置验收技术实例。

本书由裴中平等编写，参加编写人员及分工如下：第 1 章由卢路、王培编写，第 2 章由卢路和韩小波编写，第 3 章由李建、王培和郭文编写，第 4 章由李建、杨国胜和涂建峰编写，第 5 章由杨芳、傅慧源和卓海华编写，第 6 章由杨芳、郭文和雷晓琴编写，第 7 章由辛小康、杨国胜和肖彩编写，第 8 章由辛小康和肖彩编写，第 9 章由裴中平和傅慧源编写，第 10 章由裴中平、韩小波和涂建峰编写，第 11 章由裴中平和卓海华编写，全书由裴中平统稿审定。

在本书编写过程中，李德旺教授级高级工程师和尹炜教授级高级工程师对本书内容安排与关键技术问题给予很好的指导，使本书得以圆满完成付梓。在对本书的编写过程中，洪一平教授级高级工程师、穆宏强教授级高级工程师和叶闽教授级工程师提供了宝贵意见，长江流域水资源保护局为本书的编写提供了案例和素材，在此一并表示诚挚的谢意！由于入河排污口监督管理的内涵和外延仍处于发展过程中，相关的法律法规和技术方法仍有待健全与完善，囿于作者有限的认识水平和专业水平，难免挂一漏万，敬请读者批评指正。

作　者

2017 年夏

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目　录

第 1 章　绪论 …… 1
1.1　入河排污口基本概念 …… 1
1.2　入河排污口设置论证的意义 …… 4
1.3　入河排污口设置论证关键技术 …… 6
1.4　入河排污口设置论证实践 …… 7
第 2 章　入河排污口设置论证的法律体系 …… 11
2.1　法律法规 …… 11
2.2　相关技术规程 …… 15
第 3 章　入河排污口设置管理相关制度 …… 22
3.1　概述 …… 22
3.2　入河排污口调查与登记制度 …… 24
3.3　入河排污口设置论证与审批制度 …… 26
3.4　入河排污口设置验收制度 …… 41
3.5　入河排污口运行监督与管理制度 …… 43
第 4 章　水功能区与入河排污口设置管理 …… 46
4.1　概述 …… 46
4.2　水功能区定义和体系 …… 47
4.3　水功能区与入河排污口设置管理关系 …… 51
4.4　水功能区纳污能力 …… 53
4.5　水功能区限制排污总量 …… 69
第 5 章　入河排污口调查与评价 …… 76
5.1　概述 …… 76
5.2　入河排污口调查 …… 76
5.3　入河排污量统计 …… 78
5.4　入河排污口污染负荷评价 …… 84
第 6 章　入河排污口设置水域水质调查与评价 …… 89
6.1　概述 …… 89

6.2 水环境质量调查 …… 89
6.3 地表水水质现状评价 …… 95
6.4 富营养化评价 …… 100
6.5 水功能区水质达标评价 …… 103
6.6 水质变化趋势评价 …… 105
第 7 章 入河排污口水质影响模拟 …… 109
7.1 概述 …… 109
7.2 水质预测模型选择 …… 110
7.3 河流水质影响模拟 …… 113
7.4 湖库水质影响模拟 …… 137
第 8 章 入河排污口优化布局 …… 151
8.1 概述 …… 151
8.2 入河排污口布设分区 …… 152
8.3 入河排污口优化布局 …… 163
第 9 章 污水处理工艺分析 …… 183
9.1 制浆造纸业污水处理工艺 …… 183
9.2 化纤行业污水处理工艺 …… 185
9.3 石油化工行业污水处理工艺 …… 187
9.4 电镀行业污水处理工艺 …… 190
9.5 城镇污水处理厂污水处理工艺 …… 192
9.6 污水处理工艺可靠性与先进性分析 …… 196
第 10 章 入河排污口设置论证技术实例 …… 197
10.1 污水处理厂项目 …… 197
10.2 电镀项目 …… 224
10.3 化纤项目 …… 240
10.4 石化项目 …… 254
10.5 造纸项目 …… 267
第 11 章 入河排污口设置验收技术实例 …… 291
11.1 工程入河排污口设置申请过程简介 …… 291
11.2 入河排污口验收自查性报告 …… 292
11.3 入河排污口验收监测报告 …… 296

第1章 绪论

1.1 入河排污口基本概念

1.1.1 入河排污口的定义

排污口是指排放污染物的口门，按照其所输送的物质进行划分，可分为污水排污口、废气排污口、噪声排污口等。污水排污口也称入河排污口，指专门排放废污水的口门，有时也包含排放废污水的沟渠、管道、涵闸等设施，通常简称“排污口”。与简称“排污口”相比，“入河排污口”名称相对专业化、技术化和正规化，常作为科研、法律、法规、规范和办法等书面用语使用，而排污口则较为宽泛和通俗，常在口语和非正式场合中使用。

《入河排污口监督管理办法》、《入河排污口管理技术导则》将入河排污口的定义为：“直接或者通过沟、渠、管道等设施向江河、湖泊（含运河、渠道、水库等水域）排放污水的口门。”《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91—2002）中入河排污口指：“向江河、湖泊、水库和渠道排放污水的直接排污口，包括支流、污染源和市政直接排污口。”全国水利普查入河排污口调查对象为县域范围内江河湖库上的所有入河排污口，但不包括排入不与外界联系的死水坑塘的排污口，入河雨水排放口，农田沥水及排涝水、灌溉退水排放口，以及未作为排污用的截洪沟以及导洪沟汇入口等。一些学术研究报告将入河排污口定义为：“入河排污口指的是企事业单位或个体工商户以及家庭单元直接或者间接通过沟、渠、管道等设施或天然沟、渠向江河、湖泊排放污水的出口。”通过以上定义，可以发现入河排污口有如下特征：

（1）入河排污口有明确的主体

入河排污口具有明确的所有权主体，入河排污口的主体可以是企事业单位，也可以是市政公共部门。

（2）废污水必须是通过沟、渠或管道等排放

污染物的量和质具有单独可控性，目的是在出现污染事故及由此导致法律纠纷时，便于主管部门行政裁定。

（3）污水排放去向必须是江河、湖泊和水库

有些排污口的污水去向为陆地或人工基坑，这类排污口不属于入河排污口范畴。

由以上特征可以发现：对于无法明确所有权主体的小河沟，尽管接纳污水量大，且成为

排污河沟后，最后汇入江河、湖泊或水库，但这种排污河沟由于所有权主体不明晰，不能纳入入河排污口范畴。另外，一些排污口虽然设置主体明确，污染量也很大，但由于排污主体不明确，如雨污分流的雨水排放口，也不能纳入河排污口的范畴。以上类型的排污口，属于排污范畴，但由于不明确排污口所有权主体或排污主体，所以都不归入入河排污口的范畴。同时，一些排污口虽然有明确的排污主体，但由于污水不是直接排入地表水体或江河湖泊，也不属于入河排污口定义的范畴。例如：将污水直接接入市政污水收集管网，污水最后进入市政污水处理厂的排污口以及工业洗矿排入人工基坑的管道和沟渠。

1.1.2 入河排污口的分类

根据不同的分类方式，入河排污口可以分为不同的类型。目前，我国规范和办法常按排放废污水的性质进行入河排污口分类。将入河排污口分为工业废水入河排污口、生活污水入河排污口和混合废污水入河排污口三大类。工业废水入河排污口指企事业单位设置的用来排放本企事业废污水的口门；生活污水入河排污口一般指城镇用来排放生活废污水的口门；混合废污水入河排污口指市政排水系统废污水或污水处理厂尾水的入河排污口。对于接纳远离城镇、不能纳入污水收集系统的居民区、风景旅游区、度假村、疗养院、机场、铁路车站，以及其他企事业单位或人群聚集地排放的污水，如氧化塘、渗水井、化粪池、改良化粪池、无动力地埋式污水处理装置和土地处理系统处理工艺等集中处理方式的入河排污口，可结合实际情况视为混合废污水入河排污口。例如：全国第一次水利普查将排污口按污水来源分为工业废水排污口、生活污水排污口和混合废污水排污口，同时也按污水排放规律将入河排污口分为连续排污口和间歇排污口，前者指常年不间断排放废污水入河的排污口，后者指时断时续排放的排污口（包括季节性和昼夜间歇性的排污口）。而在《入河排污口设置申请书》中将排污口按设置类型分为新建排污口、改建排污口和扩大排污口三种类型。《入河排污口登记表》中按排污口的性质将排污口分为企业排污口、市政排污口和其他排污口。《污水综合排放标准》中按污水性质和来源，入河排污口排出的污废水可分为工业废水、生活污水、医院污水、工业废水和生活污水合流的混合污水、城市污水处理出厂水。

通过以上分析，可将入河排污口按 4 种方式进行分类，派生 11 种不同的排污口类型，分述如下：

按污水来源不同，入河排污口可以分为工业废水入河排污口、生活污水入河排污口和混合废水入河排污口。工业入河排污口指专门排放工业废水的入河排污口；生活污水入河排污口指专门排放生活污水的入河排污口；混合入河排污口指排放废污水数量等于或多于两种入河排污口。

按污水入河方式不同，入河排污口可分为直接入河排污口和间接入河排污口两类。直接入河排污口指直接设置了入河建筑物设施的排污口，包括排污管道、排污涵闸、排污渠道、

排污泵站等作为建筑物直接将废污水排入河道或湖泊的出口。其中，单一企业设置的专门排放本企业生产、生活产生的废污水的建筑物、城市下水道管理单位设置的以排污为主要功能的建筑物均为直接入河排污口。间接入河排污口指利用干沟、暗管等向河道或湖库排污的排污口。这类排污口在山区和河流上游地区没有堤防的河道，通过明渠、管道将废污水排入自然形成的干沟，废污水再通过干沟流入河道或湖库的，以干沟作为入河排污口。

按设置主体，入河排污口可分为工业入河排污口、市政综合入河排污口和开发区集中入河排污口。工业入河排污口指企业设置的将自身生产、生活过程中产生的废污水排入水体的排污口。市政综合入河排污口指市政单位通过下水道、泵站、涵闸、明渠和污水处理厂等设施设置的市政综合排污口。开发区集中入河排污口指开发园区管委会设置的排污口，主要汇集来自开发园区企业产生的废污水。

按行政管理的性质，入河排污口可分为新建入河排污口、改建入河排污口和扩大入河排污口等三类。其中，新建入河排污口，是指入河排污口的首次建造或者使用，以及对原来不具有排污功能或者已废弃的排污口的使用；改建入河排污口，是指已有入河排污口的排放位置、排放方式等事项的重大改变；扩大入河排污口含扩建，是指已有入河排污口排污能力的提高。入河排污口的新建、改建和扩大，统称入河排污口设置。

入河排污口分类见表1.1.1。

表1.1.1　　入河排污口分类表

分类方式	入河排污口类型
按污水来源分	工业废水入河排污口
	生活污水入河排污口
	混合废污水入河排污口
按污水入河方式分	直接入河排污口
	间接入河排污口
按设置主体分	工业入河排污口
	市政综合入河排污口
	开发区集中入河排污口
按行政管理分	新建入河排污口
	改建入河排污口
	扩大入河排污口

本书将排污口分为两类，第一类是广义上的排污口，指所有排放废污水的口门，这类排污口没有排污主体、排污对象、排污数量、质量和种类、监管主体的限制；第二类是狭义上的排污口，也就是入河排污口，这类排污口具有以上入河排污口的所有特性，对于监管主体，监管主体可以是水行政主管部门，也可以是环境主管部门及其他相关行政部门。本书只讨论

纳入水行政管理范畴的入河排污口，并将这类入河排污口定义为排污单元通过沟、渠、管道等通道直接向具有行政监管主体的水体（包括江河、湖泊、水库、渠道以及其他满足监管条件的坑塘）排放废污水的口门。

1.2 入河排污口设置论证的意义

入河排污口设置论证就是相关机构或部门按照国家法律法规，通过现场勘查、调研、资料搜集、模拟预测等方法和手段对入河排污口设置进行论证，减少或减轻人为排污对水环境造成的影响。根据2003年度《中国水资源公报》，2003年全国污水排放量约为680亿t，其中长江流域的污水排放量超过240亿t，长江流域污水排放量年际变化趋势见图1.2.1。

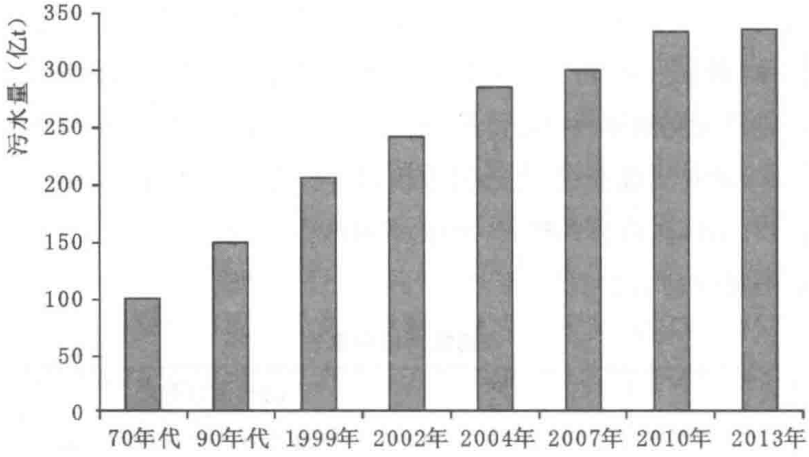

图1.2.1 长江流域污水排放量年际变化趋势图

在河道、湖泊任意设置排污口已经造成了极大的危害：一是废污水排放量逐年增加，严重污染水体，加剧水资源短缺。1997—2003年，废污水排放量从584亿t上升到680亿t，平均年增长率约为2.3%，从而造成了北方地区河流有水皆污，丰水地区守在河边找水吃，许多城市被迫放弃附近的水源而另外寻找新水源。如牡丹江市、哈尔滨市城市供水水源地都因为污染而另外建设新的水源地。南方丰水地区河流湖泊也受到污染。如长江干流沿岸城市附近水域形成数十公里的岸边污染带、南京附近的长江干流附近取水口与排污口犬牙交错，严重影响了供水安全。上海市曾经多次上移城市饮用水取水口，2003年，淮河流域水资源保护局对全流域（不包括山东半岛地区）的入河排污口进行调查，共查出966个非法入河排污口，淮河水体受到严重污染，成为全社会关注的焦点。2003年以来，全国重大水污染事件频繁爆发。比较典型的有2004年四川沱江“3·2”特大水污染事件、云南龙川江楚雄段水污染事件、河南濮阳水污染事件、四川青衣江水污染事件；2005年，重庆綦河水污染事件、沱江磷污染事件、浙江水难民事件以及广东北江镉污染事件；2006年，湖南岳阳砷污染事件、河南伊洛河柴油污染事件；2007年，江苏沭阳饮用水水源地污染事件、湖南砷污染事件、广西

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

信都江段水污染事件；2008 年，云南砷污染事件、四川雅安江大量死鱼全城停水事件、贵州都柳江砷污染事件；2009 年，四川锦江和广东北江水污染事件、江苏盐城酚类污染事件、内蒙古赤峰水污染事件；2010 年，陕西洛川洛河污油泥污染事件、福建紫金矿业有毒废水泄露事件；2011 年，浙江余杭水污染事件、广东化州李苗库湾内死鱼事件、四川涪江锰矿水污染事件；2012 年，江苏南通水污染事件、渤海湾三友化工污染事件、江苏镇江饮用水水源污染事件、广西镉污染事件；2013 年，山东潍坊地下水污染事件、汉中市玉带河柴油污染事件；2014 年上半年，汉江武汉段水质氨氮超标事件、江苏长江靖江段水污染事件等；2015 年，宜昌长阳蒙特锰业排污水体污染事件、广东练江水污染事件、安徽池州污水直排长江污染致千亩良田变荒地事件等；2016 年，中国铝业山西铝厂非法排污事件、江西彭泽矶山工业园企业违法排污事件等；2017 年，四川广元嘉陵江铊污染事件，河北、天津超大规模工业渗坑污染事件等。

据调查，上述水污染事故部分是由于入河排污口设置不当造成的，这类事故造成的大量污染物进入水体导致河流水系的健康受到威胁。水污染事件对河流或湖泊的水环境造成一定影响，特大污染事件还会引起社会缺水性恐慌，部分城市由于突发性水污染甚至出现过全城停水的情况，严重影响了人民群众的身体健康和生产生活。目前，入河排污口排污是造成水体污染的主要原因。由于企业排污口、城市综合排污口设置无序，加之部分废污水未经有效处理直接排放，导致我国沿江主要城市取水口均已不同程度地受到岸边污染带的影响。只有全面掌握入河排污口及污染源的布局、规模、性质、污水排放规律及其对江河水体的污染程度，查清入河排污口分布及布局，掌握废污水及污染物入河量，才能合理设置入河排污口。因此，做好入河排污口设置论证工作，对于合理布设入河排污口，减小入河污染物对水资源、水环境质量的影响，保障区域水资源可持续利用具有重要意义。

从防洪角度看，一些排污企业未经批准，随意在行洪河道偷偷设置入河排污口，对堤防和行洪河道的安全构成潜在的威胁。当发生洪水时，污水将随着洪水蔓延，扩大污染区域，也使洪水调度决策更加复杂，这都危及堤防安全，影响行洪。因此，实施入河排污口设置论证对防洪安全是十分必要和迫切的。

从法律角度看，根据《入河排污口设置论证基本要求》，入河排污口设置论证需要考虑取排水口交错分布对饮用水水源地、水功能区的影响。分析入河排污口有关信息，在满足水功能区（或水域）保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区、水生态和第三者权益的影响，根据纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，提出水资源保护措施，优化入河排污口设置方案，为各级水行政主管部门或流域管理机构审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，保障生活、生产和生态用水安全是十分必要的。《入河排污口监督管理办法》明确要求设置入河排污口的单位应当向有管辖权的县级以上地方人民政府水行政主管部门或者流域管理机构提出入河排污口设置申请，但没有对入河排污口设置论证提出具体要求，导致企业排污口、城市综合排污口和取水口设置无序，导致部分废污水

随意排放，使我国主要江河湖泊周边城市大部分主要取水口不同程度地受到岸边污染带的影响。近年来，随着经济社会的快速发展，城市废污水的排放量进一步增大，若对入河排污口设置不严格论证，入河排污口设置仍然无序，导致的后果可能使近岸水质进一步恶化，甚至还会对饮用水水源造成严重影响。入河排污口设置论证对严格落实与入河排污口管理相关法律法规有重要意义。

从管理角度看，防止水污染、保护水资源是水行政主管部门的重要职责。实施入河排污口管理，保障水功能区目标，核定排污许可，是维持河流生态健康的必然要求，是水质水量并重管理的重要实践，是改善水环境、保护水资源、保障居民饮用水安全和经济社会全面协调可持续发展、促进水资源可持续利用的重要措施之一，是实行最严格的水资源管理制度的一项重要内容。入河排污口管理是水资源保护的一项重要制度，而入河排污口设置论证是入河排污口管理的重要依据，为入河排污口管理提供良好的技术支撑，做好入河排污口设置论证工作是入河排污口管理的先决条件，是保护水资源、改善水环境、促进水资源可持续利用的重要手段，是全面落实《中华人民共和国河道管理条例》（以下简称《河道管理条例》）和《入河排污口监督管理办法》的重要内容，也是落实《中华人民共和国水法》（以下简称《水法》）和《中华人民共和国水污染防治法》（以下简称《水污染防治法》）确定的水功能区划制度和饮用水水源保护区制度的主要措施，更是落实科学发展观、保护水生态环境、维持河流健康生命的必然要求。落实入河排污口设置论证，是积极预防和避免各种突发性水污染事件，全面落实最严格水资源管理制度“三条红线”的必然要求。“水功能区限制纳污红线”是根据水资源保护目标，核定水功能区水域纳污能力，所提出的污染物控制总量及各年度削减量指标最终都将分解落实到各个入河排污口上。

由上可见，入河排污口设置论证是加强水资源保护、防止水污染的重要手段，严格入河排污口设置论证是控制污染物排放总量的有力措施。通过入河排污口设置论证，可以做到对污染物排放的科学、量化管理，为落实科学发展观和实现水资源三条红线管理提供技术支持。同时，通过入河排污口设置论证可以提高排污企业的环保意识，促进企业加强生产管理，采用先进生产工艺和技术，加强污染物排放管理，走可持续发展道路，是建设水生态文明的具体表现方式之一；入河排污口设置论证是进一步规范环境执法行为、完善执法手段、提高执法力度和树立良好执法形象的表现，也是水资源保护和水污染防治工作的重要内容，对水资源保护和水污染防治工作有重要意义。

1.3 入河排污口设置论证关键技术

根据《入河排污口设置论证基本要求》，入河排污口设置论证的主要内容包括：明晰入河排污口所在水功能区（水域）管理要求和取排水状况，预估入河排污口设置后污水排放对水功能区（水域）的影响范围，评价入河排污口设置对水功能区（水域）水质和水生态的影响，分

析入河排污口设置对有利害关系第三者权益的影响以及对入河排污口设置的合理性进行分析等五个方面。入河排污口设置论证关键技术主要是针对以上入河排污口设置论证的内容，以判定入河排污口设置是否满足设置要求为目的，为入河排污口设置提供技术支撑。

入河排污口设置论证技术指以保护水资源和改善水环境为目的，采用统计学、管理学、系统工程学、水文学、档案学等自然和工程科学相关知识，结合模拟实践经验总结发展起来的一种对入河排污口设置的可行性和合理性进行分析和协调的方法和技能，主要技术包括污染物扩散运移模拟技术、水环境影响模拟技术。入河排污口设置论证的重要任务之一是在水功能区达标基础上，确定排污口的最大允许排污量，简称允排量。允排量的确定依赖于水质数学模型的运用及河段控制断面的水质标准。该技术通常采用水质模型模拟方法。当研究河段只有一个排污口时，计算较简单，但如果存在若干个排口时，各排污口允排量的数值并不唯一，具有多种组合，此时要定出一组既能降低污水处理费用又能使河流水质满足标准的允排量，需要用数值计算方法求解水质方程，并反复试算方能确定。入河排污口设置论证另一个的重要任务是预测入河排污口设置对水功能区、水生态、第三者权益的影响以及入河排污口设置的合理性。水环境模拟数学模型是实现这一任务的有效工具。利用数学模型可以定量计算排污口废污水排放后污染物在水中的物理特性、化学特性和生物特性，评价排污口废污水排放后对水环境造成的影响。

1.4 入河排污口设置论证实践

我国入河排污口设置论证出台的相关法律和规定起步较晚，但发展较为迅速。20世纪80年代国务院出台的《河道管理条例》、90年代《淮河流域水污染防治暂行条例》、2016年修订的《水法》、2017年修订的《水污染防治法》均对入河排污口设置论证过程中涉及的相关内容做了明确规定。如设置论证管理方面，要求在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构的同意，并对监管对象、监管主体、监管方式等也做了规定，包括排污口设置审批制度、设置监督检查制度以及违反上述制度所应承担的法律责任。这些条例和法律的颁布，特别是《水法》的颁布确立了我国入河排污口设置审批制度的法律地位。

目前，我国对入河排污口设置审批实行分级管理，按权限审批。全国七大流域机构和各级水行政主管部门以相关法律、法规和办法为依据，在各自的管理权限内，依法开展入河排污口设置审批的工作。有些单位已经实现了政务公开并开展电子政务，将入河排污口设置审批工作进行政务公开，实行网上申请和网上审批。

为了进一步加强入河排污口的管理工作，水利部先后下发了《关于加强入河排污口管理工作的通知》(水利部水资文〔1998〕569号)、《关于进一步加强水资源保护工作的通知》(水利部水资源〔2001〕50号)和《关于加强入河排污口监督管理工作的通知》(水利部水资源

〔2005〕79)等三个通知,从制度上进一步完善了入河排污口设置论证的管理体系。

在此背景下,我国在长江流域率先开展了入河排污口设置论证的相关工作,并制定了相应的审查程序和要求。长江流域水资源保护局在规范入河排污口的管理法律法规方面进行了尝试,如修改了《入河排污口办事指南》。长江流域水资源保护局未来将继续开展入河排污口设置审批实施情况的检查,推进入河排污口设置验收办法的出台,不断完善入河排污口设置审批工作。长江水利委员会通过入河排污口普查登记工作掌握了入河排污口的基本信息,规范了入河排污口设置审批程序。截至 2017 年,长江水利委员会已经单独审批了排污口 65 个,提出入河排污口设置审查意见 200 多个。虽然国内出现不少入河排污口设置管理办法和指南,但这些通知和指南大部分是针对区域的措施,缺乏全国性的规范和指南,如缺乏全国性的入河排污口设置验收办法、入河排污口设置审批制度、入河排污口设置后评估制度等。未来制度建设应考虑建立流域、省、市、县四级入河排污口统计制度和年报制度,积极推进流域入河排污口优化布局规划工作,通过制度建设规范入河排污口设置审批程序等。

同时,我国其他各级水行政部门在国内开展了大量的入河排污口设置管理实践活动。比较典型的有 2002 年在全国范围内开展了水功能区划工作,在此基础上,又组织流域机构完成了长江三峡库区、黄河干流、海河、淮河、珠江、松花江、辽河和太湖等纳污能力的核定,并提出了排污总量控制的意见。

2010 年,淮河水利委员会、广东省等以 GIS 为平台开发了入河排污口信息管理系统,可对入河排污口基本信息以及监测资料进行数据管理、统计分析、信息查询、数据查询等,为日后其他入河排污口设置论证工作提供基础数据支撑。

2017 年,长江委与太湖局和流域 15 个省(自治区、直辖市)水利部门逐一对数千个规模以上的入河排污口进行核查。摸清长江经济带入河排污口"家底",完善"水利一张图",对进一步加强入河排污口监管助力长江经济带建设意义重大。

国外对入河排污口设置管理的研究起步较早,至今已形成了较为完善的管理体制。20 世纪 70 年代,美国环保署在全国范围内实行水污染排放许可证制度,对入河排污口实行总量控制,比较典型的做法是美国国家环保局(USEPA)1972 年根据《清洁水法》303d 条款,出台了"最大日负荷总量"(Total Maximum Daily Loads,TMDL)计划指南,其目的在于通过同时控制点源和非点源污染来实现水环境质量标准,并以法令形式颁布,入河排污口设置后废污水排放需要满足此质量标准要求。经过多年的努力,TMDL 水污染控制计划方案得以在美国全国范围内普遍推广。同时还出台了多部法律、法规和政策,如《安全饮用水法》、《濒危物种法》、《公众参与政策》、水质管理规划、非点源控制计划等也对入河排污口设置做出了相关规定。排放废污水不允许直接排入河流或土地,均需经过处理去除污水中不溶解的污染物和寄生虫卵,将各种复杂的有机物氧化降解为简单的物质,并对处理后的水质、水温、供氧量、pH 值都有严格的要求。经过多年的发展和完善,美国的水环境污染控制取得了明显的效果。

欧盟废水污染物排放限值的制定的主要依据是《欧盟委员会公布的污染综合防治指令》(International Plant Protection Convention，IPPC 指令)和《水政策行动框架指令》(Water Framework Directive)的原则。根据污染综合防治指令要求，欧盟将建立起涉及若干污染行业的、协调一致的、一体化的工业污染防治系统，以防止或减少企业向大气、水体和土壤中排放污染物，从而达到整体上高水平的环境保护。2000 年 12 月，欧洲议会和欧盟执委会共同颁布了建立《共同体水政策行动框架的指令》(以下简称《水框架指令》)。《水框架指令》提出了一种“结合方法”，即将环境质量管理和排放管理相结合来进行污染预防和控制，建立一套完整的水环境质量标准和排放标准体系，可用于指导入河排污口设置论证工作。

英国 1991 年颁布的《水工业法》重新确定了供排水公司的的权力和职责及水务服务总监的权力。1991 年的《水资源法》明确了国家河流管理局的职能并因此引入了水质的分类和目标。1991 年的《法定水公司法》专门适用于先前的法定水务公司。1991 年的《土地排水法》将先前设定的地方当局内部排水权转移至国家河流管理局。1995 年的《环境法》重组了环境监管的职责，并赋予水司采取措施促进用户节约用水的权力。该法案整合了国家河流管理局、国家污染检测局、国家废弃物管理局和环境部某些职能组建了环境署(Environment Agency)。1995 年《环境法》出台后，国家环境署不仅发放取水许可证，而且发放排污许可证，污水处理不达标准不允许排放，取得该许可证的要求之一是排污单位必须提供入河排污口设置可行性报告。1999—2000 年，国家环境署共批准了 4000 余个排污许可证。

日本水资源的法律调控起步较早，相应的法律、法规相当完善，立法、执法的经验十分丰富。形成了以《公害对策基本法》《环境基本法》《水污染防治法》等法律规定为内容的水染防治立法的有机体系。由于执行严格的排污标准和法律管制，现在全国城市工业污水和生活污水的处理率在 98%以上。1973 年 10 月 2 日，日本颁布《濑户内海环境保护特别措施法》，推进濑户内海环境保护的有效措施的实施，防止因富营养化引起危害的发生，保护自然海滨，以谋求保护濑户内海的环境。特定设施设置的控制规定了从有关府、县区域(除以政令规定的区域外)内的企业向公共水域排放废水者，欲设置特定设施时，应提出记载有下列事项的申请书：特定设施的种类、特定设施的构造、特定设施的使用方法、从特定设施排放的废水或废液(以下称“废水等”)的处理方法、外排水量(包括不同排水系统的量)、外排水的污染状态(包括不同排水系统的污染状态)及其他以总理府令规定的事项；同以废弃物处理为目的的企业有密切关系的、从该特定设施排放的废水等会给濑户内海的环境保护带来明显不利的影响，不予批准，这类申请书材料内容类似于我国的入河排污口设置论证报告内容。

从以上介绍不难看出，国外先进国家对入河排污口设置管理经历了行政手段、经济手段和公共参与等 3 个阶段。行政手段主要是国家通过制定和运用法律、法规、规章制度、办法等具有法律效应的法律条文对经济活动进行调节，同时采取命令、指示、规定等强制性行政措施来调节和管理经济的手段。经济手段包括建立排污指标交易制度、建立控污银行、征收排污税、排污环境税、污染赔偿准备金以及罚款等手段对排污企业或个人进行经济约束、限

制和惩罚。较为突出的是基于污染总量控制的经济手段和基于流域污染物排放权交易制度的建立，前者以控制入河排污总量为基础；后者以污染物排放权交易为基础，即允许不同部门将分配给各自的排污负荷转让给其他排污者，实现排污权的交易。公众参与的手段包括对于已设置的入河排污口公开其基础信息，接受公众监督；对于入河排污口的设置申请，积极邀请公众参与，听取公众意见。

参考文献

[1]中华人民共和国水利部．入河排污口管理技术导则：SL 532—2011[S]．北京：中国水利水电出版社，2011：8.

[2]孙瑛．南京段长江干流入河排污口布设优化方案研究[D]．南京：河海大学，2013.

[3]洪一平．全面提升监管能力实现长江水资源保护的新跨越[J]．人民长江，2011，42(2)：8-11.

[4]李大乐．依法实行对排污口管理解决河道污染问题初探[J]．水科学与工程技术，2010(3)：87-89.

[5]路月仙，陈振楼，王军，等．上海市排污口环境影响评价[J]．环境保护科学，2003，29(120)：46-49.

[6]刘祥栋，李吉学，王立萍，等．水质模型在入河排污口设置技术中的应用[J]．水利科技，2010，1(2)：27-30.

[7]汪达．长江入河排污口状况及对策研究[J]．长江科学院院报，2004，21(1)：47-49.

[8]谈为凯．基于层次分析法和遗传算法的排污口布局优化研究[D]．南京：河海大学，2012.

[9]国家环境保护总局．2011 年中国环境状况公报[DB/OL]．http://jcs.mep.gov.cn/hjzl/zkgb/2011zkgb/201206/t20120606_231040.htm. 2012.

[10]郭海峰，傅翊，张勤，等．入河排污口设置对第三方的影响分析及防控措施——以中石油江苏长江中心项目为例[J]．人民长江，2012，43(2).

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com