



广东省城镇污水处理技术与政策指引

Guide on the Urban Wastewater Treatment Technology and Policy of Guang Dong Province

广东省建设厅 编
广东省环境保护局

03
44

中国建筑工业出版社

X703
G1644



A1104877

广东省城镇污水处理技术与政策指引

Guide on the Urban Wastewater Treatment Technology and Policy of Guang Dong Province



广东省建设厅
广东省环境保护局 编



中国建筑工业出版社

11/11/18 1/09

图书在版编目(CIP)数据

广东省城镇污水处理技术与政策指引/广东省建设
厅、广东省环境保护局编. —北京: 中国建筑工业
出版社, 2003

ISBN 7-112-06246-2

I. 广… II. ①广…②广… III. ①城市污水—污水处
理—技术—广东省②城市污水—污水处理—环境政
策—广东省 IV. X703

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第117322号

责任编辑: 田启铭

责任设计: 孙 梅

责任校对: 王 莉

广东省城镇污水处理技术与政策指引

广东省建设厅 编
广东省环境保护局

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

世界知识印刷厂印刷

*

开本: 880×1230毫米 1/16 印张: 4 $\frac{1}{2}$ 字数: 100千字

2003年12月第一版 2003年12月第一次印刷

印数: 1—6000册 定价: 30.00元

ISBN7-112-06246-2

TU·5508(12260)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

《广东省城镇污水处理技术与政策指引》

编委会名单

主 任：房庆方 王子葵

技术顾问：王宝贞 羊寿生 王占生 杭世珺 金端瑶

副 主 任：杨细平 李子森

主 审：杨学波 周国英

主 编：陈伟雄

副 主 编：刘奕玲 区岳州

成 员：陈伟雄 刘奕玲 区岳州

杜再华 李德强 冯 劲

张永波 周 华 钟 毓

叶书栋

排 版：武少茸

序

改革开放以来，我省经济高速发展，人口急剧增加，但环境保护投入相对不足，污水处理设施建设严重滞后，水环境恶化。省委、省政府对此十分重视，相继出台了《广东省碧水工程计划》、《广东省珠江水环境综合整治方案》、《广东省环境保护“十五”计划》以及其他相关政策。按照计划，2010年以前，我省将要新建大量的城镇污水处理设施，投资数额巨大。

为了及时指导各地污水处理工作，避免工作的盲目性，省建设厅和省环保局联合组织开展了城镇污水处理技术与政策的调查研究，并在深入研究的基础上编写了《广东省城镇污水处理技术与政策指引》一书，从污水处理规划、污水收集系统、污水处理技术、收费、管理政策等方面提出了指导性意见。该书对规范城镇污水处理工作、提高污水处理水平必将发挥积极的作用。

要加大城镇污水治理的力度，必须改革建设经营管理体制，引入竞争机制，提高投资效益，进一步开放城镇污水处理设施等城市公益设施市场，实行投资渠道和投资主体多元化，鼓励社会资本和境外资本以合资、合作或委托经营等方式参与城镇污水处理设施的投资、建设和经营，并采取招标的方式公开、公正地选择投资者。

我省城镇污水治理的任务十分艰巨，需要各级政府高度重视并共同努力。通过规范工作程序、减少工作失误，通过创新体制，解决建设和营运资金短缺等问题，确保我省城镇污水处理目标的如期实现。

许德立

广东省人民政府副省长

2003年11月28日

前言

水,是人类生命之源!21世纪更是被称为“水世纪”。有限的水资源对于人类社会的进一步发展尤显宝贵。

广东省虽然地处东南沿海,降雨充沛,但水资源情况不容乐观。粤东、粤西河短流急;粤西连年干旱,存在严重的水源性缺水;粤北石灰岩地区水资源利用困难;珠江三角洲地区尽管河网密布,但水体污染严重,造成了水质性缺水。水量和水质两方面都存在问题,这表明广东并没有因为水资源丰富而摆脱水资源的危机。

因此,加强城市污水治理,提高城市污水达标处理率对广东省21世纪经济社会的可持续发展战略,对珠江三角洲地区率先基本实现现代化目标具有十分重要的意义。

省委、省政府历来重视污水处理工作。自从在1984年建成第一座污水处理厂(深圳市滨河污水处理厂)以来,迄今已建成33座城市污水处理厂。近年来,为了进一步提高水环境质量,又相继颁布了《广东省碧水工程计划》、《广东省环境保护“十五”计划》、《广东省珠江水环境综合整治方案》、《广东省关于加强水污染防治工作的通知》等一系列政策法规。

为了积累经验,弥补不足,更好地开展下一步污水处理工作,广东省建设厅和广东省环保局联合组织广东省建筑设计研究院、广东省环境中心、广东省环境保护工程研究设计院等单位,对全省所有已建的污水处理厂进行了调查。从调查情况来看,我省城市污水处理工作中普遍存在下列问题:城市污水处理未能统一规划,处理工艺未能很好地结合当地的污水水质进行选择;重视污水处理厂建设,忽视污水收集管网的建设,污水收集管网未能实现与污水处理厂同步配套建设,造成整个系统的效率低下,投资的环境效益难以保证;同时污水回用率低;污泥的处置方式单一,未能达到减量化、稳定化、资源化和无害化的要求。

鉴于下一步大规模建设的城镇污水处理厂主要是集中在中小城市和城镇,有些地方可能缺乏城镇污水处理方面的专业技术人员,缺乏城镇污水处理设施建设的经验,有必要开展一些指导工作。

编撰《广东省城镇污水处理技术与政策指引》就是为各级政府管理人员和技术人员提供城镇污水工程规划、实施和管理所需的信息,提高决策人员对城镇污水处理有关问题的认识,减少城镇污水处理方面的决策失误。

本书在编写过程中,得到了国际水科学院院士王宝贞教授、上海市市政工程设计研究院国家工程设计大师羊寿生顾问总工、清华大学王占生教授、北京市市政工程设计研究院杭世珺副总工以及其他一些国内知名的水处理专家的大力支持和悉心指导,在此表示衷心的感谢。

本书涉及面广,由于时间仓促和编者水平所限,不足或错漏之处,敬请批评指正。

目 录

序

前 言

第一章 指引的目的与用途	1
1.1 指引的目的	2
1.2 指引的用途	2
第二章 政策 法规 标准	3
2.1 相关政策、法规	5
2.2 城镇污水处理相关标准	9
第三章 系统规划	12
3.1 污水系统规划	13
3.2 规划相关问题	15
3.3 污水处理厂布局	17
3.4 污水收集系统规划	18
3.5 污水污泥处置与再生利用规划	19
第四章 污水收集系统	20
4.1 污水收集系统	21
4.2 污水收集系统优先考虑的问题	23
第五章 污水处理技术	26
5.1 污水处理工艺	27
5.2 污水处置与回用	34
5.3 污泥处理、处置及综合利用	35
5.4 除臭	39
5.5 污水的消毒处理	39
5.6 污水处理设施运行管理	40
第六章 主要技术经济指标	41
6.1 用地指标	42
6.2 投资估算指标	43
6.3 电耗指标	44
6.4 运行费用指标	44
第七章 收费	45

7.1 收费原则.....	46
7.2 收费方案的制定.....	46
第八章 项目管理与实施	47
8.1 项目建设实施程序.....	48
8.2 项目前期管理	48
8.3 设计阶段.....	50
8.4 项目实施职责分工.....	51
第九章 城市污水处理管理政策	52
9.1 产业化政策	53
9.2 投融资政策	54
9.3 设施运行管理	55
9.4 规划政策.....	55
附录一 名词解释	56
附录二 广东已建污水处理厂调查表	58



第一章 指引的目的与用途

污水处理技术与政策指引

1.1 指引的目的.....	2
1.2 指引的用途.....	2

1.1 指引的目的

编写指引的主要目的是配合广东省城镇污水处理工程建设，提高省内各级行政管理人员及技术人员对污水处理工程规划、实施和管理的认识，明晰污水处理工程建设的任务和要求。指引也适合有一定技术基础的初次接触污水处理工程的管理人员。

指引的目标：

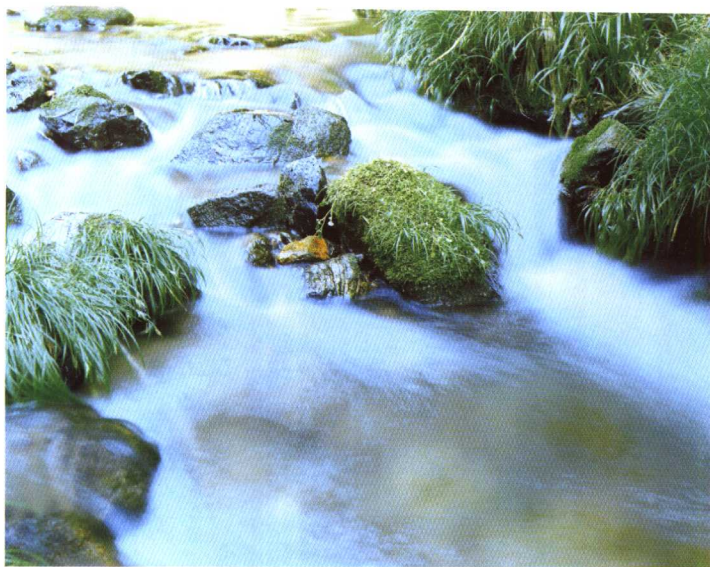
- 为非专业人员充分理解专家或商业公司提出的工程、产品及服务建议书提供基础知识；
- 为污水处理的多方案（技术特点、经济分析及预期效果）比选提供参考；
- 为行政管理人员在污水处理工程项目决策方面提供基础知识；
- 对不同投资主体的污水处理项目的实施提供可行的方案；
- 为污水处理工程建设和运行资金的筹集提供基本数据；

1.2 指引的用途

指引的编写尽量适应污水处理工程有关人员的要求，读者可全面阅读，了解污水处理工程整体工作，亦可根据需要，选择相关的内容进行了解。

指引的主要内容有：

- 政策法规和标准
- 系统规划
- 城镇污水收集系统
- 城镇污水处理技术
- 主要技术经济指标
- 收费
- 项目管理与实施
- 管理政策



第二章 政策 法规 标准

污水处理技术与政策指引

2.1 相关政策、法规	5
2.2 城镇污水处理相关标准	9



改革开放以来，为了控制城市水污染，国家和广东省政府加大了对城镇污水处理和水污染控制的工作力度，相继颁布了一系列有关城镇水污染控制的法律、法规、管理政策和技术标准与规范，主要法规、政策、标准有：

- 《中华人民共和国水污染防治法》（1996年修订）
- 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（1996年）
- 《广东省关于加强水污染防治工作的通知》（粤府[2002]71号）
- 《广东省环境保护“十五”计划》（粤环办[2001]71号）
- 《广东省碧水工程计划》（粤府办[1997]29号）
- 《中共广东省委、广东省人民政府关于加强珠江综合整治工作的决定》（粤发[2002]16号）
- 《广东省珠江水环境综合整治方案》（粤环[2002]164号）
- 《广东省珠江三角洲水质保护条例》（1999年1月1日起施行）
- 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
- 《广东省水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）
- 《关于推进城市污水、垃圾处理产业化发展的意见》（计投资[2002]1591号）
- 《城市污水处理及污染防治技术政策》（建城[2000]124号）
- 《城市污水处理工程项目建设标准》（建城[2001]77号）

2.1 相关政策、法规

■ 《中华人民共和国水污染防治法》（1996年修订）简介

- 本法明确规定防治水污染、保护水环境是各级政府的责任，各级环境保护部门是对水污染防治实施统一监督和管理的机关。国务院和省级人民政府环境保护部门负责制定流域水污染防治规划。
- 国务院有关部门和地方各级人民政府必须把保护城市水源和防治城市水污染纳入城市建设规划，建设和完善城市排水管网，有计划地建设城市污水集中处理设施；城市污水集中处理设施按照国家规定向排污者提供污水处理的有偿服务，收取污水处理费用。
- 省、自治区、直辖市人民政府对国家水污染物排放标准中未作规定的项目，可以制定地方水污染物排放标准；对国家水污染物排放标准中已作规定的项目，可以制定严于国家水污染物排放标准的地方水污染物排放标准。地方水污染物排放标准项目报国务院环境保护部门备案。
- 城市污水集中处理设施按照国家规定向排污者提供污水处理的有偿服务，收取污水处理费用，以保证污水集中处理设施的正常运行；向城市污水集中处理设施排放污水、缴纳污水处理费用的，不再缴纳排污费。收取的污水处理费用必须用于城市污水集中处理设施和运行，不得挪作他用。

■ 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（1996年）简介

- 为进一步落实环境保护基本国策，实施可持续发展战略，实现到2000年力争使环境污染和生态破坏加剧的趋势得到基本控制，部分城市和地区的环境质量有所改善的环境保护目标，1996年由国务院颁布实施《国务院关于环境保护若干问题的决定》。
- 强调要加强流域水污染防治工作，对实现水污染物达标排放仍不能达到国家规定的水环境质量标准的水体，应依法实施重点污染物排放的总量控制制度。
- 设市城市，特别是非农业人口50万以上的城市，要多方筹措和集中建设资金，因地制宜建设城市污水集中处理设施，认真解决城市水环境污染问题。建设城市污水集中处理设施的城市，可按照国家规定向排污者收取污水处理费。

■ 《广东省关于加强水污染防治工作的通知》(粤府[2002]71号)简介

由于全省水污染态势仍然严峻,水环境负荷沉重,饮用水源受到威胁,水质性缺水问题突出,地区间水污染纠纷增多,影响了我省可持续发展战略的实施,影响了社会和经济持续、健康、快速发展。为此,必须采取切实有效的措施,防治水污染,改善水环境。广东省政府于2002年发布《广东省关于加强水污染防治工作的通知》,主要内容有:

- 各级城市建设行政主管部门,要制定城市污水处理厂建设规划,加强管理,有效利用城市污水处理费,确保城市污水处理厂正常建设、运行。
- 各级政府要下大决心、花大力气,依期完成《广东省碧水工程计划》(粤府[1997]29号)所列的急需治理江河、湖库的水环境综合整治工程,积极推动影响重大的区域性水环境整治项目的进展,解决好当地群众关心的水污染重点、难点问题。近期要重点保护好东深供水工程水质和着重抓好淡水河、小东江的水污染整治工作,上述河流到2002年要实现基本变清,2005年水质要达到整治目标要求;加快珠江广州河段、汾江河、岐江河、天沙河等江河、湖库整治项目的步伐,确保按期完成,努力改善污染严重区域的水环境质量。
- **加快城市污水处理设施建设**
各级政府要认真贯彻实施《广东省珠江三角洲水质保护条例》和《广东省碧水工程计划》,采取切实措施,加快城市污水处理厂建设。设市的城市到2005年底前必须建有城市污水处理设施和完善污水收集系统,确保2005年全省城市污水处理率达40%的目标。其中:国家环保模范城市到2000年城市污水处理率要达50%以上;珠江三角洲地区到2002年底前要实现城市污水处理率达40%以上。各市要将城市污水处理设施和完善污水收集系统建设纳入国民经济和社会发展规划,并制定具体实施计划和年度计划,在政策、资金安排上优先给予支持,列入重点建设项目中予以保证。
- **切实增加环境污染防治投入**
各地、各部门要将水污染防治的重大项目纳入国民经济和社会发展规划,并在基本建设、技术改造、城市建设、水利开发等方面优先保证水质保护资金的需求。加快建立水资源有偿使用机制,将水环境资源纳入国民经济核算体系,使有关统计指标和市场价格较准确地反映经济活动所造成的资源和环境变化。通过政策,引导污染者、开发者成为防治污染的投资主体,拓展投资渠道,增加环保投入并分流域逐步建立水质保护专项资金,逐步提高环境污染防治投入占同期国内生产总值的比重。

■ 《广东省珠江三角洲水质保护条例》(1999年1月1日起施行)简介

为保护珠江三角洲水质，防治水污染，保障饮用水安全，实现水资源的持续利用，促进现代化建设，根据《中华人民共和国水污染防治法》及有关法律、法规的规定，结合本地区的实际，制定本条例，自1999年1月1日起施行。主要内容有：

- 区域内的城市（指国家按行政建制设立的市和镇）应当建设城市污水集中处理设施。1万人以上的乡、村也应当根据水质保护规划的要求，建设污水集中处理设施。城市污水处理率到2005年时不得低于40%，到2010年时不得低于70%。城市污水集中处理设施实行污水处理有偿服务，收取的污水处理费必须用于城市污水处理设施的运行和补助建设污水处理设施。
- 城市污水集中处理单位应保持污水处理设施的正常运转，保证出水水质达到国家或地方规定的排放标准。城市污水集中处理单位应对其出水水质和水量进行检测，定期向当地环境保护行政主管部门报告，并对其产生的污泥进行无害化处理。城市污水集中处理单位排放的污水超过排放标准时，应由同级人民政府责令其限期治理，并缴纳超标排污费。

■ 《城市污水处理及污染防治技术政策》(建城[2000]124号)简介

为控制城市水污染，促进城市污水处理设施建设及相关产业的发展，根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国城市规划法》和《国务院关于环境保护若干问题的决定》，2000年建设部、国家环境保护总局和科技部联合制订发布了《城市污水处理及污染防治技术政策》，明确提出了全国城市污水处理的目标与原则和相关技术政策，主要包括：

- 目标与原则
- 城市污水收集系统
- 污水处理
- 污泥处理
- 污水再生利用
- 二次污染防治

本技术政策适用于城市污水处理设施工程建设，指导污水处理工艺及相关技术的选择和发展，并可作为水环境管理的技术依据，作为近期污水处理建设要求。



■ 《城市污水处理工程项目建设标准》(建城[2001]77号)简介

该标准是受国家计委委托,由建设部组织修订,于2001年发布实施。该建设标准是为项目决策服务和控制项目建设水平的全国统一标准;是编制、评估和审批城市污水处理工程项目可行性研究报告的重要依据;也是有关部门审查城市污水处理工程项目初步设计和监督检查整个建设过程建设标准的尺度。标准提出城市污水处理工程的建设应统一规划,以近期为主,适当考虑远期发展,按系统分期配套建设,并与城市建设协调发展。城市污水处理厂建设前应根据城市排水规划先建配套的管渠和泵站或同步建设。建设标准的内容共分八部分:

- 总则
- 建设规模与项目构成
- 工艺与装备
- 配套工程
- 建筑与建设用地
- 环境保护与安全卫生
- 劳动组织与定员
- 主要技术经济指标