

<<水环境容量计算理论及应用>>

图书基本信息

书名：<<水环境容量计算理论及应用>>

13位ISBN编号：9787030289971

10位ISBN编号：7030289978

出版时间：2010-9

出版时间：科学出版社

作者：逢勇，陆桂华 著

页数：220

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<水环境容量计算理论及应用>>

前言

随着社会经济的发展及人口的迅猛增长,我国水污染问题日趋严重。

由于特定水体所能容纳的污染物是有限的,超过一定的限度就会给环境带来很大破坏,因此,要改善当前严峻的水污染形势,必须实施科学的水污染物总量控制。

这是关系到未来水环境管理走向的长期性、基础性的工作。

近几十年来,随着水环境保护工作要求的不断提高,水污染控制方法也不断推陈出新,从排放浓度控制到目标总量控制,再到水环境容量控制,水污染控制战略的合理性、科学性及其可操作性正逐步完善、成熟。

水环境容量是进行污染物总量控制一个关键的技术参数。

目前,国内外在水环境容量的理论和应用上都进行了积极的探索。

我国自20世纪70年代引入水环境容量概念以来已经开展了一系列的研究,并于2006年完成了全国地表水环境容量核定工作。

这些成果为推行区域水污染物总量控制制度、开发和可持续利用水资源、强化水环境管理起到了非常重要的作用。

然而,由于技术条件、社会发展与认识水平等多方面条件的限制,水环境容量理论研究和应用实践方面仍存在许多难点问题。

例如,现有水环境容量计算成果多数是基于某一单独河段、单一水环境功能区或湖泊,而对区域水环境容量计算的研究尚缺乏数据及实践技术经验支撑;针对不同研究对象,水体污染降解系数及设计水文条件的选取缺乏深入研究等。

迄今为止,国内外尚未形成一个严谨的水环境容量计算体系,对水环境容量的定义、理论模式和研究方法缺乏统一规定,造成水环境容量计算方法百家争鸣,成果准确性难以核定。

<<水环境容量计算理论及应用>>

内容概要

本书分为上、下两篇。

上篇为“理论与方法”篇，包括5章，分别介绍了水环境容量概念及基本计算方法，水环境调查、监测与评价，水量水质数学模型及其求解，设计水文条件确定，污染物迁移转换机理及参数求取；系统阐述了水环境容量计算体系，并针对不同类型水体提出了相应的水环境容量计算方法，同时对水环境容量计算过程中涉及的相关内容，如水环境现状评价、水环境数学模型、污染物降解及水文参数等进行了系统介绍。

下篇为“实践与应用”篇，包括4章，以应用性研究为主要特色，基于上篇论述的理论与方法，分别对太湖流域(江苏)河网区、长江江苏段、太湖湖体、近岸海域四大研究区域进行了水环境容量的定量计算。

该部分内容是将基础理论用于实践的典型范例，便于读者进一步理解运用。

本书可供水利部门、环境保护部门、城市建设管理部门的管理者与决策者以及相关专业的科研人员参考，也可作为环境科学和生态学等相关专业研究生的教学参考书。

<<水环境容量计算理论及应用>>

书籍目录

前言上篇 理论与方法 第一章 水环境容量概念及基本计算方法 第一节 水环境容量基本概念
 一、水环境容量概念 二、水环境容量定义及常用名词 三、水环境容量影响因子分析 第二节
 水环境容量研究进展 第三节 水环境容量计算方法 一、水环境容量计算方法回顾 二、水环
 境容量计算体系及方法 第四节 不均匀系数求取 一、河道不均匀系数求取 二、湖库不均匀
 系数求取 第二章 水环境调查、监测与评价 第一节 污染源调查与评价 一、污染源调查 二
 、污染源评价 三、污染源入河量计算方法 四、污染源预测 第二节 水质监测与评价 一、
 水质监测方法 二、水质评价方法 三、水质趋势分析 第三章 水量水质数学模型及其求解
 第一节 一维水量水质模型 一、一维河网水量模型 二、一维河网水质模型 三、一维河道水
 质模型 第二节 二维水量水质模型 一、二维水量水质模型基本控制方程 二、二维非稳态水
 量模型数值解 三、二维非稳态水质模型数值解 第三节 富营养化模型及数值解 一、零维富
 营养化模型及数值解 二、一维富营养化模型及数值解 三、二维富营养化模型 第四节 水环
 境数学模型解析解 一、完全混合系统水质模型(零维模型)解析解 二、河流一维水质数学模型解
 析解 三、二维水质数学模型解析解 四、过渡带计算 第四章 设计水文条件确定 第一节 水
 文学基础 一、河流、湖泊与流域 二、水文观测 第二节 水文统计基本原理与计算方法 一
 、水文频率曲线 二、水文频率分析方法 第三节 设计水文条件的计算 一、一般河流设计水
 文条件计算 二、大型河网区设计水文条件计算 三、一般湖泊设计水文条件计算 四、资料
 缺乏地区设计水文条件计算 第五章 污染物迁移转换机理及参数求取 第一节 水体中污染物迁移扩
 散形式 一、分子扩散 二、平流输移 三、紊动扩散 四、剪切流离散 第二节 水体中污
 染物降解转换机制 一、有机物的微生物降解机理 二、营养物质的循环规律 三、石油类污
 染物的挥发降解吸附规律 四、污染物质转换的生态过程 五、水土界面污染物的迁移转换规律
 第三节 水质降解系数率定方法 一、实验室率定法 二、野外同步监测率定法 第四节 江苏
 省主要水域环境因子对降解系数影响关系研究 一、研究思路及技术路线 二、实验室水质综合
 降解系数率定法简介 三、同步监测率定法实验情况 四、水质降解系数与环境影响因子的关系
 研究 五、水质综合降解系数影响因素研究下篇 实践与应用 第六章 太湖流域(江苏)河网区水环境
 容量计算 第一节 太湖流域概况 第二节 计算方法 第三节 计算参数选取 一、设计水文条件
 二、水质目标确定 三、不均匀系数求取 第四节 水环境容量计算 一、水环境容量计算原
 则 二、河网区水环境容量计算 第七章 长江江苏段水环境容量计算 第一节 计算方法 一、
 计算思路 二、污染带长度控制法 三、引长江水到内河增加的稀释水环境容量计算公式 第二
 节 设计水文条件 一、水文数学模型 二、设计水流条件计算 第三节 模型参数求取 一、
 水环境数学模型 二、模型参数率定 第四节 水环境容量计算 一、向长江排污产生的水环境
 容量计算结果 二、引长江水到内河地区增加的稀释水容量计算结果 三、长江江苏段水环境容
 量总计 第八章 太湖湖体水环境容量计算 第一节 计算方法 第二节 设计水文条件 一、太湖
 湖体设计水文条件 二、入湖河道设计水文条件 第三节 模型参数求取 第四节 基于水质达标
 的太湖西岸水环境功能分区研究 一、太湖水环境分区现状及存在的问题分析 二、太湖功能区
 划分方法及划分结果 第五节 水环境容量计算 一、不同风向下污染物排放量与污染带响应关系
 二、不同规划年太湖各功能区水环境容量计算结果及分析 三、不同水位变化情况下太湖各功
 能区水环境容量 第九章 江苏省近岸海域水环境容量计算 第一节 计算方法 一、近岸海域水环
 境容量概念 二、沿岸海域水环境容量计算方法 三、沿岸混合区水环境容量计算方法 四、
 离岸海域水环境容量计算方法 第二节 设计水文条件确定 一、确定方法 二、中国近海潮波
 模型建立 三、设计水文条件的确定 第三节 近岸海域水量水质数学模型建立及率定 一、水
 量水质数学模型 二、二维水流水质耦合模型率定 第四节 江苏近岸海域水环境容量计算 一
 、江苏省沿海排污区及混合区确定 二、排污量与混合区面积响应关系计算 三、近岸海域水环
 境容量计算参考文献附录 书中主要公式推导 1 一维河网水量模型数值解 2 一维河网水质模型数值
 解 3 二维非稳态水流模型数值解(ADI法) 4 二维水量模型数值解(风生流法)

<<水环境容量计算理论及应用>>

章节摘录

插图：由水环境容量的定义可见它作为一种资源，包含了两层含义：一是指自然水体对污染物的承纳能力；二是指这种“承纳能力”必须基于一定的前提假设。

这里“前提假设”主要是指人们出于生产、生活需要，人为给水体赋予的使用功能规定的水体必须满足的环境标准。

在理论上，水环境容量是环境的自然规律参数与社会效益参数两类参数的多变量函数，既反映了污染物在环境中的迁移、转化和积存规律，也反映了满足特定功能条件下环境对污染物的承受能力。

在实践上，环境容量是环境目标管理的基本依据，是环境规划的主要环境约束条件，也是污染物总量控制的关键参数。

影响水环境容量的因素很多，概括起来主要有以下4个方面：（1）水域特性。

水域特性是确定水环境容量的基础，主要包括：几何特征（岸边形状、水底地形、水深或体积）；水文特征（流量、流速、降雨、径流等）；化学性质（pH、硬度等）；物理自净能力（挥发、扩散、稀释、沉降、吸附）；化学自净能力（氧化、水解等）；生物降解（光合作用、呼吸作用）。

（2）水环境功能要求。

目前，我国各类水域一般都划分了水环境功能区。

对不同的水环境功能区提出不同的水质功能要求。

不同的功能区划，对水环境容量的影响很大：水质要求高的水域，水环境容量小；水质要求低的水域，水环境容量大。

（3）污染物质特性。

不同污染物本身具有不同的物理化学特性和生物反应规律，不同类型的污染物对水生生物和人体健康的影响程度不同。

因此，不同的污染物具有不同的环境容量，但具有一定的相互联系和影响，提高某种污染物的环境容量可能会降低另一种污染物的环境容量。

（4）排污方式。

水域的环境容量与污染物的排放位置与排放方式有关，因此，限定的排污方式是确定环境容量的一个重要确定因素。

<<水环境容量计算理论及应用>>

编辑推荐

《水环境容量计算理论及应用》由科学出版社出版。

<<水环境容量计算理论及应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>