

►太湖流域水生态功能分区与质量目标管理技术示范(2008ZX07526-007)系列丛书◀

湖州市

基于控制单元的水环境管理指导手册

HUZHOU SHI JIYU KONGZHI DANYUAN DE SHUIHUAJING GUANLI ZHIDAO SHOUCE

徐鹏炜 黄 燕 姚玉鑫 周 李 等 编著

中国环境科学出版社

太湖流域水生态功能分区与质量目标管理技术示范（2008ZX07526-007）系列丛书

湖州市基于控制单元的水环境 管理指导手册

徐鹏炜 黄燕 姚玉鑫 周李等 编著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

湖州市基于控制单元的水环境管理指导手册/徐鹏炜等
编著. —北京: 中国环境科学出版社, 2011.11

(太湖流域水生态功能分区与质量目标管理技术示范
(2008ZX07526-007) 系列丛书)

ISBN 978-7-5111-0766-4

I. ①湖… II. ①徐… III. ①水环境—环境管理—
湖州市—手册 IV. ①X143-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 225780 号

浙测地图审[2011]223 号

责任编辑 茆京来

责任校对 唐丽虹

封面设计 彭 杉

出版发行 中国环境科学出版社

(100062 北京东城区广渠门内大街 16 号)

网 址: <http://www.cesp.com.cn>

联系电话: 010-67112765 (总编室)

发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京市联华印刷厂

经 销 各地新华书店

版 次 2012 年 2 月第 1 版

印 次 2012 年 2 月第 1 次印刷

开 本 787×1092 1/16

印 张 7.25

字 数 170 千字

定 价 22.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

丛书编辑委员会

顾问：李文华

主任：闵庆文

委员：（以姓氏笔画排列）

王西琴 刘子刚 刘庆生 刘高焕 杨丽韞

张彪 陈宇炜 邵晓阳 范亚民 金均

逢勇 姚玉鑫 徐鹏炜 高永年 高俊峰

黄燕 崔云霞 焦雯珺 谢卫平 滕加泉

颜润润

本书编写委员会

主编：徐鹏炜

副主编：黄燕 姚玉鑫 周李

编委：（按姓氏笔画排列）

连纲 张英 俞洁 高永年 高俊峰

谭映宇

序

我国长期以来面临着水体污染、水资源短缺、水生态退化和洪涝灾害等多个方面水问题的压力，而水体污染在一定程度上加剧了其他三种水问题的恶化程度，造成一些地方水质性缺水、水环境恶化、洪涝灾害损失加大等现象。虽然从中央到地方大规模开展了流域水体污染防治，取得了一些成效，但从总体上来看，我国水体污染仍将是今后相当长时期内制约经济社会可持续发展的关键因素。“水体污染控制与治理”科技重大专项（简称水专项）应运而生、适得其时。

太湖流域地理位置优越，气候宜人，自然资源丰富，历史上是著名的富庶之地，目前更是我国经济最发达、人口最密集、城市化程度最高的地区之一。但同时也必须看到，太湖流域在取得经济快速发展的同时，也付出了沉重的生态环境代价，流域生态环境问题积重难返。太湖蓝藻暴发事件的频繁发生，折射出太湖水生态系统健康状况的衰退。据 2011 年 5 月公布的《2010 年江苏省环境状况公报》，太湖湖体高锰酸盐指数和总磷分别达到Ⅲ类、Ⅳ类标准限值要求，受总氮指标影响全湖总体水质仍劣于Ⅴ类标准；太湖湖体综合营养状态指数为 58.5，仍呈富营养化水平；太湖 15 条主要入湖河流中，有 4 条河流平均水质符合Ⅲ类标准，1 条河流水质劣于Ⅴ类标准，其余处于Ⅳ类和Ⅴ类。

国家对太湖流域的水环境问题一直十分重视，将太湖治理列为国家“三江三湖”重点治理计划，先后实施了太湖水污染防治“十五”计划和“十一五”计划。太湖流域各级政府也十分关注流域的水环境问题，出台了一系列水环境管理政策，相继开展了生态省市建设、流域污染控制、节能减排、湖泊生态治理工程等，并实施了较为严格的污染排放限制。然而，太湖流域的水环境问题并没有得到有效解决，太湖水体环境质量也未得到根本性改变。原因是多方面的，其中现行的总量控制制度在具体应用中存在的污染控制与水生态保护相脱节、排放达标控制与环境质量达标相脱节、以行政区为单元的环境功能区划分与流域水污染调控相脱节等无疑是很重要的方面。因此，在借鉴国外水环境管理先进理念和方法的基础上，探索建立一套适合于我国国情、科学合理的水质目标管理技术体系并进行示范应用，对于太湖流域水生态系统健康和水质改善具有重要意义。

由中国科学院地理科学与资源研究所牵头并联合中国科学院南京地理与湖泊研究所、江苏省环境科学研究院、浙江省环境保护科学与设计研究院、中国人民大学、常州市环保局、宜兴市环保局、湖州市环保局等单位承担的“太湖流域水生态功能分区与质量目标管理技术示范”课题（2008ZX07526-007），作为水专项首批启动的课题之一，便是面向太湖流域水环境管理工作的实际需求而设立的。课题旨在构建面向水生态系统健康的新型水环境管理技术体系，从而实现太湖流域水环境管理工作的开拓与创新，并确保太湖流域污染物减排目标的顺利实现。

自课题启动以来，课题组在太湖流域开展了大量实地调查工作，如土地利用遥感解译、水生态系统调查、水环境质量监测、社会经济调查等，并取得了一系列具有创新性、前瞻

第1章对湖州市的水环境状况进行总体概述,详细分析了湖州市市控以上断面的水质情况,并针对苕溪流域开展了加密监测,概括了浙江省太湖流域整体水质的时空分布特性。

第2章在流域尺度上对整个太湖流域进行了水生态的一、二、三级功能分区,对于分区的指标、方法、结果和各分区的命名进行了研究和阐述,并针对浙江省太湖流域的各级分区进行了地理位置、地形地貌、面积、社会经济、水质水量、水生态、保护发展方向等特征描述。

第3章根据控制单元划分原则,综合考虑汇水区、功能区边界、水系、污染源、现状水质、控制断面、行政边界等多类因素,将湖州市划分为12个控制单元,对各控制单元进行了命名,同时对单元内的行政区范围、水系特征等进行了总体描述。

第4章分为12节,每一节对应一个控制单元。本章节从重要水生态功能区(主要包括饮用水水源保护区、湿地保护区、自然保护区等)、农林业生产主导功能区(主要包括农业发展区、水土保持与水源涵养区、旅游开发区等)和城镇与产业发展主导功能区(主要包括工业开发区、城镇发展区、经济产业结构等)三个方面,对各控制单元概况进行了描述,详细分析了各功能区目前存在的环境问题,主要涉及重要水生态功能区内的水源地保护、生态保护、河道污染等问题,农林业生产主导功能区的面源污染、矿山开发、农村生活污染治理等问题,城镇与产业发展主导功能区的粗放型发展模式、低小散企业环境污染、产业结构、工业园区布局、基础设施建设、环境执法监管等问题。分析了各控制单元的水质现状,结合控制单元的环境容量以及2007年和2009年的污染负荷结构和变化,提出了总量控制目标。综合考虑各单元的产业现状以及污染减排工作要求,提出了饮用水水源地保护、重点工业行业污染整治、城镇生活源治理、农村环境整治等方面的污染控制措施。针对产业结构特征,提出了造纸行业、铅蓄电池行业、氧化铁行业、印染纺织行业等重污染行业的结构调整、环境准入条件等方面的相关政策,并提出了传统行业产业结构优化升级的方向和重心。在生态保护与建设方面,提出了河道整治、生态修复、生态补偿机制、生物多样性保护、矿山整治等具体的工程措施。对单元内的污水处理厂和工业企业进行了重点筛选,提出了各控制单元“十二五”期间需要实施的七大类重点减排工程,包括污水处理厂新建扩建、提标改造和配套管网建设工程、集中式饮用水水源地规范化工程、工业结构调整工程、工业企业提标改造和深度治理工程、畜禽养殖和水产养殖治理工程、生态保护工程、河道污染防治和生态修复工程。

本书力求成为能全面反映湖州市产业发展、水环境治理、水生态保护、产业结构调整等要求的实用手册,并具体指导管理部门实施基于控制单元的水环境管理。本书提出的控制单元划分、水质目标管理要求已经纳入《湖州市环境保护“十二五”规划》之中,研究

成果将为湖州市太湖流域水环境管理技术创新发挥重要作用。

本书是“十一五”国家水体污染控制与治理科技重大专项，流域水污染防治监控预警技术与综合示范主题；流域水生态功能分区与质量目标管理技术项目，太湖流域水生态功能分区与质量目标管理技术示范课题中的《浙江省太湖流域水质目标管理技术示范》子课题研究成果之一，主要由浙江省环境保护科学设计研究院、湖州市环境监测中心站等单位承担完成。课题主持人为金均高工（教授级），课题组成员为徐鹏炜、姚玉鑫、黄燕、周李、谭映宇、俞洁、连纲、张英等。本书由徐鹏炜高工（教授级）统稿修改，课题组成员分章撰写，第1章由浙江省环境监测中心的俞洁、连纲起草，第2章、第3章由南京地理湖泊所高峻峰、高永年起草，第4章由浙江省环境保护科学设计研究院徐鹏炜、黄燕、谭映宇和湖州市环境监测中心站姚玉鑫、周李共同起草。课题研究过程中得到了课题组全体研究人员的大力配合，也得到了浙江省环境保护厅、湖州市环保局和湖州市各县区环保局等单位的大力帮助，在此一并致谢。

由于学识、水平和时间所限，书中仍然可能存在疏漏和不妥之处，敬请读者和专家不吝指正。

作 者

2011年9月于杭州

目 录

第 1 章 湖州苕溪流域水环境状况	1
1.1 湖州市市控以上断面水质情况	1
1.2 湖州市苕溪流域水质状况	2
1.3 加密监测水质状况	2
第 2 章 水生态功能分区与特征描述	4
2.1 水生态一级功能分区	4
2.2 水生态二级功能分区	6
2.3 水生态三级功能分区	8
第 3 章 控制单元划分与范围	9
3.1 划分原则	9
3.2 划分指标与方法	10
3.3 划分范围	10
第 4 章 各控制单元水环境管理措施	12
4.1 长兴港、合溪入湖水系（201）控制单元水质目标管理	12
4.2 长兴泗安溪、西苕溪下游（202）控制单元水质目标管理	23
4.3 安吉西苕溪中游（203）控制单元水质目标管理	30
4.4 安吉西苕溪上游（204）控制单元水质目标管理	37
4.5 安吉西苕溪龙王溪、浒溪支流（205）控制单元水质目标管理	44
4.6 安吉山川东苕溪支流（206）控制单元水质目标管理	51
4.7 吴兴东苕溪中下游（207）控制单元水质目标管理	54
4.8 吴兴东部滨湖平原河网（208）控制单元水质目标管理	64
4.9 南浔东苕溪平原河网（209）控制单元水质目标管理	71
4.10 南浔平原运河水系（210）控制单元水质目标管理	78
4.11 德清东苕溪水系（211）控制单元水质目标管理	86
4.12 德清平原运河水系（212）控制单元水质目标管理	93

第 1 章 湖州苕溪流域水环境状况

1.1 湖州市市控以上断面水质情况

湖州境内 54 个断面水质类别为Ⅱ～劣Ⅴ类，其中Ⅱ～Ⅲ类水质断面 48 个，占断面总数的 88.9%（Ⅱ类 33.35%，Ⅲ类 55.55%）；Ⅳ类 1 个，占 1.9%；Ⅴ类和劣Ⅴ类 5 个，占 9.3%（Ⅴ类 5.6%，劣Ⅴ类 3.7%）；满足目标水质要求断面 48 个，占 88.9%；不满足功能要求断面 6 个，占 11.1%，超标指标主要为氨氮、总磷、溶解氧和高锰酸盐指数，超标断面所占比列分别为 11.4%、7.4%、7.4%和 1.9%。见图 1-1。

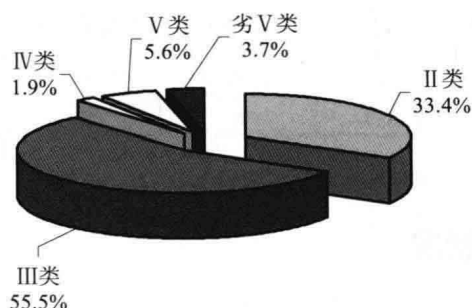


图 1-1 太湖流域湖州境内市控以上断面水质类别示意图

6 个不满足功能要求断面主要分布在德清县境内的河网和运河水系，超标指标主要为氨氮、总磷和溶解氧；湖州市内也有 2 个断面超标，超标指标分别为总磷和氨氮。见表 1-1。

表 1-1 太湖流域湖州境内市控以上超标断面水质统计表

断面名称	所在地	河流名称	功能类别	水质类别	超标项目
城西大桥	湖州市	东苕溪	Ⅱ	Ⅲ	总磷（Ⅲ）
青年桥	湖州市	湖州市河	Ⅳ	Ⅴ	氨氮（Ⅴ）
含山	德清县	湖州河网	Ⅲ	劣Ⅴ	氨氮（劣Ⅴ）、DO（Ⅳ）、 总磷（Ⅳ）
横塘港	德清县	横塘港	Ⅲ	Ⅴ	总磷（Ⅴ）、DO（Ⅳ）、 氨氮（Ⅳ）
黄婆漾	德清县	运河西线	Ⅲ	劣Ⅴ	总磷（劣Ⅴ）、氨氮（Ⅴ）、DO（Ⅳ）、 COD _{Mn} （Ⅳ）
武林头	德清县	运河西线	Ⅲ	Ⅴ	氨氮（Ⅴ）、DO（Ⅳ）

1.2 湖州市苕溪流域水质状况

2010 年，湖州境内的苕溪流域市控以上共有 31 个监测断面，水质类别为 II～IV 类，其中 II～III 类水质断面 30 个，占断面总数的 96.80%（II 类 38.70%，III 类 58.10%）；IV 类 1 个，占 3.20%。满足功能要求断面 30 个，占 96.80%；不满足功能要求断面 1 个，占 3.20%，超标断面为城西大桥。见图 1-2、表 1-2。

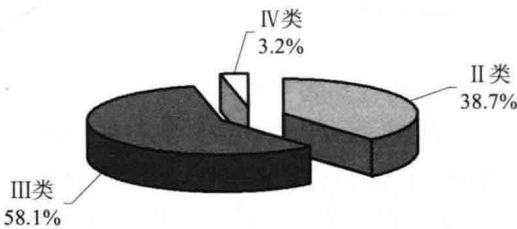


图 1-2 湖州市苕溪流域市控以上断面水质类别示意图

表 1-2 湖州市苕溪流域市控以上超标断面统计表

断面名称	所在地	河流名称	功能类别	水质类别	超标项目
城西大桥	湖州市	东苕溪	II	III	总磷（III）

1.3 加密监测水质状况

自 2010 年 5 月起，省环境监测中心组织湖州市和杭州市相关环境监测（中心）站及杭州市环境检测科技有限公司开展了苕溪流域水质加密监测工作，共布设采样监测断面（点位）173 个，其中湖州 141 个。主要监测项目为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、总磷、氨氮、总氮等。以 pH、DO、COD_{Mn}、氨氮、总磷 5 项指标评价，其结果如下：

2010 年 5～12 月，湖州境内实测的 141 个断面常规监测水质类别为 II～劣 V 类，其中 II～III 类水质断面 118 个，占 83.7%（II 类 45 个，占 31.9%；III 类 73 个，占 51.8%）；IV 类 17 个，占 12.1%；V 类和劣 V 类各 3 个，均占 2.1%。主要污染因子为氨氮、总磷，且有些断面溶解氧含量也较低。见图 1-3。

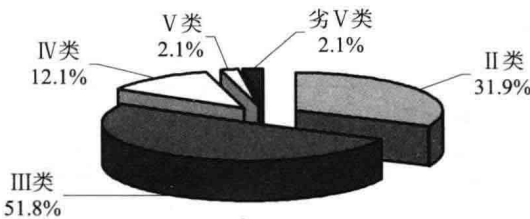


图 1-3 湖州境内苕溪流域加密监测水质类别示意图

东苕溪德清境内英溪有部分断面水质较差，有劣 V 类水体，主要污染指标为氨氮和总磷；泗安溪的长兴港支流上的解放桥断面也为劣 V 类，主要污染指标为氨氮。见表 1-3、图 1-4、图 1-5。

表 1-3 苕溪流域加密监测劣 V 类水质断面统计表

水系	河流名称	所在地	断面名称	水质类别	劣 V 类指标
东苕溪	英溪	德清县	英溪大桥	劣 V	氨氮
	英溪	德清县	新丰排涝站前	劣 V	氨氮
泗安溪	长兴港支流	长兴县	解放桥	劣 V	氨氮



图 1-4 苕溪流域市控以上断面分布图



图 1-5 苕溪流域加密监测断面分布图

第2章 水生态功能分区与特征描述

2.1 水生态一级功能分区

2.1.1 分区范围

对 10m 等高线分级后的 DEM 数据与太湖流域集水区（子流域）空间分布图进行叠加分析，将高程大于等于 10m 的连片区域即太湖流域西部区涉及的子流域提取出来，作为一级水生态功能区的一个分区，除此之外的部分作为太湖流域一级水生态功能区的另一个分区。两个一级水生态功能区分别命名为西部丘陵水生态功能区和东部平原水生态功能区。见图 2-1。

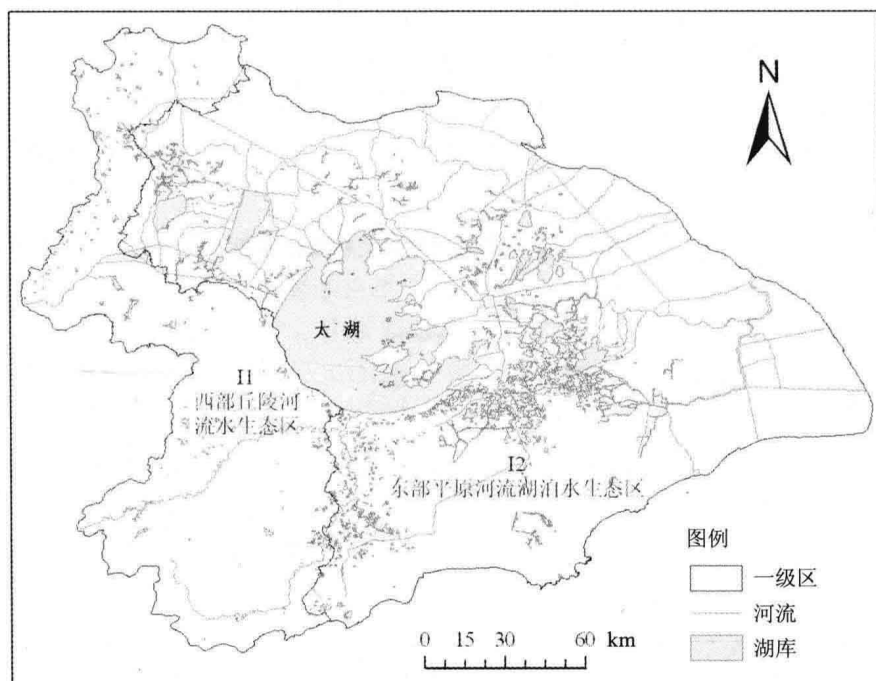


图 2-1 水生态一级功能分区范围图

2.1.2 特征描述

特征描述见表 2-1。

表 2-1 太湖流域一级水生态功能区特征描述

项目	西部丘陵水生态功能区 I ₁	东部平原水生态功能区 I ₂
总面积	总面积为 1.10 万 km ² , 占太湖流域总面积的 29.79%	总面积为 2.59 万 km ² , 占太湖流域总面积的 70.21%
地理位置	介于东经 119°3'1"~120°22'19", 北纬 30°7'19"~32°14'56"	介于东经 119°16'17"~121°54'26", 北纬 30°20'6"~32°13'5"
涉及行政区	主要包括镇江市、丹徒县、句容市、丹阳市、金坛市、溧阳市、武进区、溧水县、高淳县、郎溪县、广德县、宁国市、宜兴市、长兴县、安吉县、湖州市、德清县、临安市、余杭区、西湖区、拱墅区、下城区、上城区、江干区和海宁市	主要包括丹徒县、丹阳市、金坛市、溧阳市、武进区、常州市区、江阴市、宜兴市、无锡市、张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、吴江市、苏州市区、嘉定区、宝山区、青浦区、松江区、闵行区、浦东新区、南汇区、奉贤区、金山区、上海市区、嘉善县、平湖市、秀洲区、海盐县、海宁市、桐乡市、湖州市、长兴县、德清县、余杭区和江干区
地形	地表起伏相对较大, 高程介于 0~1 567 m, 平均高程 103.22m, 其中高程大于等于 10m 的区域面积占西部丘陵水生态区总面积的 73.97%	地表相对较为平坦, 高程介于 0~331 m, 平均高程 5.27 m, 其中高程小于 10m 的区域面积占东部平原水生态区总面积的 95.15%
土壤	南部都为红壤, 酸性至微酸性; 北部主要是黄棕壤, 微酸性至中性; 红壤与黄壤因受坡度等自然条件的影响, 土层厚薄不一	以水稻田和旱水水稻田为主, 质地剖面均一, 无障碍层, 通透性好, 肥力高。另分布有滞水水稻田、漏水水稻田和滨海盐土等
地质	主要由元古界至中生界碎屑沉积岩组成, 包气带岩性以亚黏土为主, 地下水分布主要为基岩裂隙水, 除局部地区富水性较强; 浙江省苕溪山区存在部分碳酸盐岩类岩溶水	覆盖着粗细叠置、成因复杂的第四纪松散沉积物, 厚 50~300m, 由西南向东北逐渐递增, 包气带岩性以黏土为主, 地下水类型主要为第四纪松散岩类孔隙水, 地下水水位埋深浅
土地利用/覆被	以次生性自然植被为主, 主要有以马尾松林与杉木林为主的常绿针叶林, 以麻栎、栓皮栎、化香、黄檀等为主的落叶阔叶林, 以短袍、木栎、苦槠和青刚栎等树种为主的落叶和常绿阔叶混交林, 以青刚栎、苦槠、石栎、小红栲、木荷与紫楠等树种为主的常绿阔叶林, 以毛竹、刚竹、淡竹等为主的竹林	以栽培植被为主, 主要有农作物和经济林, 农作物以粮食为主, 经济作物棉花、油料次之。棉花较为集中, 主要分布在沿江与沿海; 油料以油菜为主, 分布很广。蔬菜品种繁多, 主要在城市郊区。经济林中以桃、梨等为主的果园散布各地。区内开垦历史悠久, 除少数残丘外, 均为农田
社会经济	人口密度相对较小, 工农业相对发展较慢、经济水平相对滞后	人口密度大, 工农业发达、经济水平高
水量	水网密度相对较小, 水量相对较少, 水流速度相对较快; 该区为地下水的补给区, 水化学特征受降水和岩性控制, 多为低矿化度、中硬度的 HCO ₃ -Ca 水、HCO ₃ -Ca·Mg 型地下水	水网密度相对较大, 水量丰富, 水流速度较平缓, 以 HCO ₃ -Ca·Na 和 HCO ₃ ·Cl-Na·Ca 型地下水为主, 矿化度有所增高, 在 0.4~1 g/L, 滨海一带增高至 1 g/L 以上, 总硬度低于西部地区, 地下水从西向东由淡水逐渐向微咸水过渡
水质	地表水水质相对较好, 以 II 类和 III 类水为主	地表水水体污染严重, 水质恶劣, 以 IV 类、V 类和劣 V 类水为主
水生物	水生物生存条件相对较好, 区内大型湖泊水库以轻度富营养为主	水生物生存条件相对较差, 区内大型湖泊水库以中度富营养为主

2.2 水生态二级功能分区

2.2.1 分区范围

针对太湖流域特点，在综合分析土地利用类型、地貌、植被、土壤、NDVI、GVI、植被覆盖度、土壤侵蚀、土地利用类型面积比等备选指标的基础上，选择土地利用类型、土壤类型和坡度三个指标作为太湖流域水生态功能二级分区的主导指标，主要反映土地利用类型、土壤类型和地形坡度影响下的太湖流域水生态系统的差异。图 2-2 为太湖流域二级水生态功能分区结果，太湖流域共有 5 个二级水生态功能区，其中浙江部分的二级区范围见表 2-2。

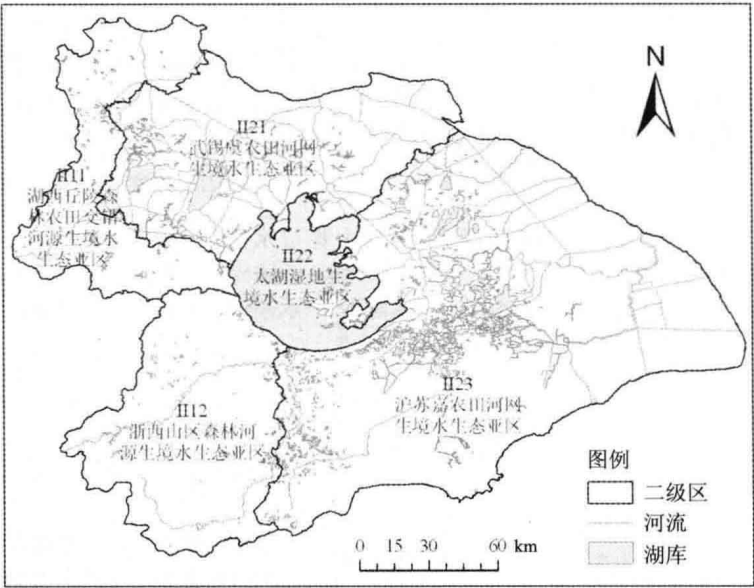


图 2-2 太湖流域水生态功能二级区范围

表 2-2 太湖流域水生态功能二级区范围（浙江部分）

市	区县	区 11	区 12	区 21	区 22	区 23
杭州	主城区	—	0.9864	—	—	0.0136
	余杭	—	0.8789	—	—	0.1211
	临安	—	1.0000	—	—	0.0000
湖州	市区	—	0.3654	—	0.0677	0.5669
	德清	—	0.6527	—	—	0.3473
	长兴	0.0328	0.9264	—	—	0.0408
	安吉	—	1.0000	—	—	—
嘉兴	市区	—	—	—	—	1.0000
	嘉善县	—	—	—	—	1.0000
	海盐县	—	—	—	—	1.0000
	海宁市	—	0.0122	—	—	0.9878
	平湖市	—	—	—	—	1.0000

注：表中数字为达标的相应行政区占该水生态功能区范围内的面积比例。

2.2.2 特征描述

特征描述见表 2-3、表 2-4。

表 2-3 太湖流域水生态功能二级区水质和污染源特征（浙江部分）

一级区	西部丘陵水生态区 II	东部平原水生态区 I2
二级区	II12	II23
水质	1. 11 个省控断面满足功能区要求，占该区省控断面总数的 68.75% 2. 苕溪水系和泗安溪水系水质最好，以Ⅲ类为主，东苕溪水质达标率 60%，西苕溪水质达标率 100%；杭州河网和运河水系中各有一个断面位于此区，水质均为劣Ⅴ类 3. 入湖断面水质良好。该区共有 5 个入湖断面，2007 年除夹浦断面水质为Ⅳ类，其余断面水质均为Ⅲ类	1. 仅有 2 个省控断面满足功能区要求，且全部位于湖州河网，占该区省控断面总数的 7.14% 2. 该区内湖州河网水质相对较好，以Ⅲ类和Ⅳ类为主，Ⅲ类和Ⅳ类水质断面数占断面总数的 60%；嘉兴河网水质以Ⅴ类和劣Ⅴ类为主，Ⅴ类和劣Ⅴ类水质断面数占断面总数的 89.5%；运河水系全部为Ⅴ类和劣Ⅴ类水体 3. 该区有一个入湖断面——大钱，水质良好，为Ⅲ类
污染源	1. 污染以城镇生活为主，城镇生活 COD 入河量占入河总量的 55.4%；工业点源排污比重较小，工业点源 COD 入河量仅占入河总量的 14.3% 2. 非点源污染以农村生活和畜禽养殖污染为主	1. COD 污染仍以工业点源为主，工业点源入河量占入河总量的 39%；氨氮、总氮和总磷污染以非点源为主 2. 畜禽养殖量大，由此产生的污染问题严重 3. 氮、磷污染负荷与水环境纳污能力相比，超标严重，削减任务重

表 2-4 太湖流域各水生态区特征（浙江部分）

区号	生态环境状况与问题	保护与发展方向
12	1. 该区生物资源丰富，是浙江省竹林分布最广的区域，是省内竹类产品的主产区 2. 生态系统主导服务功能为生物多样性保护、水源涵养、土壤保持等 3. 生态环境敏感类型以酸雨、水土流失、水环境污染为主 4. 主要生态环境问题：受自然条件和人为活动影响，部分地区水土流失严重；矿产开采对山体与植被造成了较大的破坏；森林生态系统结构不合理，生态系统功能受到影响	1. 加强对非点源污染的控制，尤其加强对畜禽养殖污染的控制和农村生活污水的收集与处理设施建设 2. 优化森林生态系统结构，提高森林生态系统功能 3. 开展小流域综合治理，控制水土流失；改进矿山开采工艺，治理矿山开采产生的二次污染，恢复矿山植被 4. 利用丰富的自然景观资源，开展生态旅游 5. 因地制宜，大力发展高效生态农业
23	1. 该区主导生态功能为城镇密集的生态经济区，同时兼有泄水排涝和湿地的功能 2. 目前存在的主要生态问题：工业废水、生活污水和农业面源污染导致水环境破坏；地下水超量开采导致地面沉降；洪涝、渍害和酸雨比较严重	1. 加强对非点源污染的控制，尤其加强对畜禽养殖污染的控制和农村生活污水的收集与处理设施建设 2. 加大水污染综合治理和河口治理力度，净化河湖水体，严格控制并逐步减少地下水超采，优化水资源配置 3. 保护古文化遗址和湿地资源 4. 大力发展高效生态农业和生态旅游业，开发绿色食品和有机食品，搞好基本农田建设和农田林网建设

2.3 水生态三级功能分区

与一级、二级分区指标以驱动指标为主不同，三级分区主要以功能表征指标进行区划，选择水生生物、水生境作为太湖流域水生态功能三级分区的主导指标。其中水生态功能类型可划分为水源涵养、生物多样性维持、水资源调蓄、水质净化、气候调节、调蓄洪水、营养物质循环、初级生产、释氧支持 9 种功能类型。图 2-3 为太湖流域三级水生态功能分区结果，太湖流域共有 21 个三级水生态功能区，其中浙江部分涉及了 8 个三级区，三级分区与一级、二级分区的隶属关系如表 2-5 所示。

表 2-5 浙江省太湖流域水生态功能三级分区与一级、二级分区的关系

一级区编码	二级区编码	三级区编码	三级区名称
I1	II12	III121	长兴北部水源涵养与生物多样性维持功能区
		III122	西苕溪中游水源涵养与生物多样性维持功能区
		III123	西苕溪上游水源涵养与生物多样性维持功能区
		III124	东苕溪中游水源涵养与生物多样性维持功能区
		III125	龙王一苕溪水源涵养与水质净化功能区
I2	II23	III233	太嘉水系水质净化与营养物质循环功能区
		III235	运河水系水质净化与生物多样性维持功能区
		III236	嘉兴平原河网水质净化与营养物质循环功能区

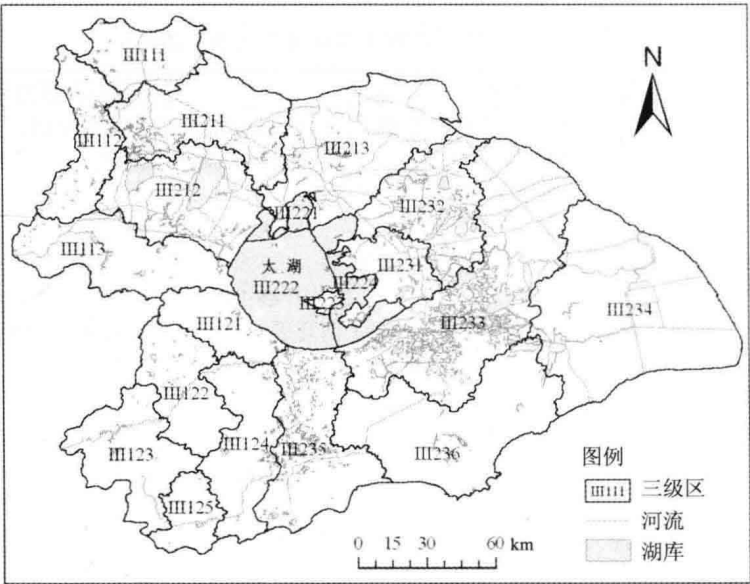


图 2-3 太湖流域水生态功能三级区范围

第3章 控制单元划分与范围

3.1 划分原则

3.1.1 以水定陆原则

污染控制单元不仅仅包括水体，汇入水体的陆域范围是污染控制单元的主要组成部分。

3.1.2 体现流域水生态功能特征原则

结合水生态功能分区，面向水生态健康，污染控制单元要体现水生态功能的差异，特别是要突出水源地保护、特殊物种保护等功能需求，有利于水生态功能保护目标的实现。

3.1.3 水系完整性原则

体现水系的整体性特征，以汇水区为基本划分单元，将汇入同一受害水体的陆地区域囊括在一个污染控制单元内。

3.1.4 污染源类型主导性原则

同一个污染控制单元内应有一种主导污染源类型，尽量避免同一污染控制单元内不同污染源类型的“同等贡献”，这样有利于体现污染单元的控制类型即将污染控制单元划分为工业污染主导型控制单元、农业污染主导型控制单元、生活污染主导型控制单元，这样有利于后续的实施与管理。

3.1.5 现状水质“均一性”原则

同一个污染控制单元内，其水质现状类别应基本一致，水质状况不应差别过大。

3.1.6 水系污染传输的“封闭性”原则

同一控制单元的入口和出口应有控制断面，以保障控制单元水系污染传输的“封闭性”，且控制断面应充分利用已有的国控、省控、市控或县控断面，以减少后期经费投入。

3.1.7 适当考虑行政边界完整性原则

在平原水网区，由于水网纵横交错、水系十分密集以及往复流等现象的复杂性，很难界定陆域水文及污染物传输的空间边界，污染控制单元应尽量体现县级或乡镇级行政边界的完整性，或综合两者进行控制单元边界界定。