

►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◀

太湖流域

控制单元水质目标管理手册

(江苏示范区)

TAIHU LIUYU KONGZHI DANYUAN SHUIZHI MUBIAO GUANLI SHOUCHE
(JIANGSU SHIFANQU)

崔云霞 范亚民 颜润润 滕加泉 谢卫平等 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

太湖流域控制单元水质目标 管理手册（江苏示范区）

崔云霞 范亚民 颜润润 滕加泉 谢卫平 等 编著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

太湖流域控制单元水质目标管理手册：江苏示范区/崔云霞等编著. —北京：中国环境科学出版社，2011.12
(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 978-7-5111-0789-3

I. ①太… II. ①崔… III. ①太湖—流域—河流
水质—目标管理—江苏省—手册 IV. ①X321.253-62
②X832-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 244120 号
审图号：GS (2012) 257 号

责任编辑 陶克菲 李恩军
文字加工 宋慧敏
责任校对 扣志红
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	10.25
字 数	243 千字
定 价	30.00 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

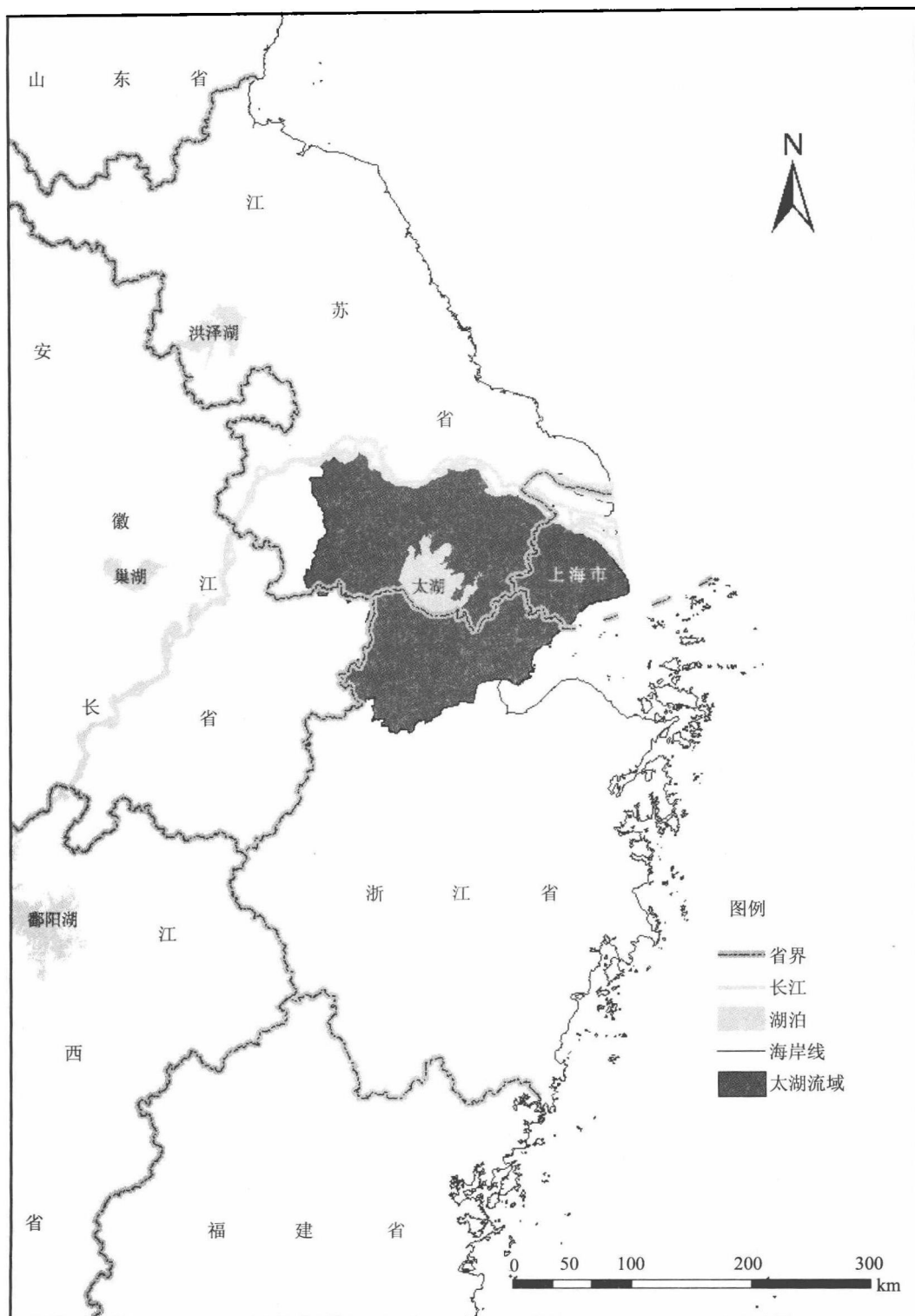
本书编写委员会

主 编：崔云霞

副主编：范亚民 颜润润 滕加泉 谢卫平

编 委：（按姓氏笔画排列）

王金龙 孙卫红 李 达 李 科 刘 洋
江 超 花 月 杨 静 吴 涛 辛玉婷
闵庆文 张 彪 范秀娟 岳 强 周美春
周 静 郑 晖 姚 敏 袁 正 耿 磊
高永年 高俊峰 程穆宁 焦雯珺 鲍春晖



太湖流域地理位置图

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。

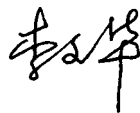
由中国科学院地理科学与资源研究所牵头并联合中国科学院南京地理与湖泊研究所、江苏省环境科学研究院、浙江省环境保护科学与设计研究院、中国人民大学、常州市环保局、宜兴市环保局、湖州市环保局等单位承担的“太湖流域水生态功能分区与质量目标管理技术示范”课题（2008ZX07526-007），作为水专项首批启动的课题之一，便是面向太湖流域水环境管理工作的实际需求而设立的。课题旨在构建面向水生态系统健康的新型水环境管理技术体系，从而实现太湖流域水环境管理工作的开拓与创新，并确保太湖流域污染物减排目标的顺利实现。

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

性和可操作性的研究成果。首次提出了湖泊型流域水生态功能区划分的理论和技术体系，并完成了太湖流域水生态功能三级分区划分方案；首次提出了湖泊型流域控制单元划分的原则、思路、指标和方法，完成了太湖流域控制单元的划分；首次提出了太湖流域基于控制单元的水质目标管理技术体系框架（TMML），开发了太湖流域水质目标管理系统，编写了指导手册，并在典型区进行了示范应用。这套《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》正是这个团队所取得成果的集中体现。

必须承认，太湖流域水环境质量的根本改善是一项长期而艰巨的任务，不可能一蹴而就，需要多学科和社会各方力量的共同努力，该课题组的工作虽然取得了一系列创新性成果，但无论从理论研究还是应用示范，仍需要不断的改进与完善。相信他们的成果对于我国水环境管理，特别是太湖流域水质目标管理将起到有力的推动作用，对于我国水环境管理体制与机制的创新和水环境质量的根本好转也将发挥重要的作用。

中国工程院院士



2012年2月18日

前 言

太湖流域是我国经济最发达、人口最密集、城市化程度最高的地区之一。随着高速经济发展带来众多的环境问题，江苏省出台了一系列严格的水环境保护政策，如《省政府关于印发江苏省太湖流域水环境综合治理实施方案的通知》、《江苏省太湖流域水环境综合治理实施方案》、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》等。然而，由于高强度的经济开发和相对滞后的水环境管理，流域水环境污染与生态恶化问题日益严重，已成为流域社会经济可持续发展的制约因素。我国水污染防治主要推行污染物排放总量控制制度，该制度在太湖流域的使用实践表明：这种技术体制的应用存在着水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、行政区为基础的环境功能区划分与流域水污染调控相脱节等问题。

许多发达国家针对本国水环境污染状况相继开展过水质管理技术研究，如欧盟莱茵河总量控制管理、日本东京湾等流域的总量控制计划以及美国 TMDL（日最大污染负荷）技术（杨龙等，2008），其中以美国的 TMDL 计划最具代表性。

太湖流域水环境管理应当在借鉴国际上先进的水质管理理念和技术经验的基础上，同时结合太湖流域的实际情况以及当地总量控制制度的实施经验，构建适合太湖流域的水质目标管理技术体系框架。为此，本研究在美国 TMDL 水质管理技术的基础上，结合太湖流域控制单元的划分情况，提出了太湖流域基于控制单元的水质目标管理技术体系框架。

由于 TMDL 在实施过程中需要每日水平上的水文、水质、污染源排放等方面的资料，就目前管理模式而言存在较大的困难，给 TMDL 计算的精确度上带来很大的影响；同时，TMDL 计划的实施也存在很多问题，本书研究着重从 TMDL 计划的思路着手，开展月最大污染负荷（TMML）计算与分配。

短时间内在太湖流域水环境质量管理中完全实现 TMDL 模式尚存在一定的难度。一方面，课题的研究成果仍需要在实践中检验提高；另一方面，没有作为行政管理配套政策，在基层执行操作层面难以推广。因此，“十一五”期间，只能在研究和试应用阶段，供地方管理部门参照执行。同时，我们谨以此作为对热心于我国环保与水利事业发展的同志们和科学工作者的一份献礼。希望本书的出版对进一步推动我国环保和水利事业的发展起到抛砖引玉的作用。

本书由崔云霞负责全书的主编工作。其中，前言由崔云霞主笔；第1章由颜润润、范亚民主笔；第2章由高俊峰、高永年及颜润润主笔；第3章由闵庆文、焦雯珺、袁正主笔；第4章由崔云霞、范亚民主笔；第5章和第6章由范亚民、颜润润、王金龙、滕加泉、谢卫平、江超、周静、周美春、范秀娟等参与编写工作。

由于引入国外新的管理技术模式，写作仓促，对有些问题的认识和研究还不够深刻。书中可能存在不少缺点和错误，恳请广大读者批评指正。

江苏省环境科学研究院

2011年5月

目 录

1	示范区概况	1
1.1	太湖流域环境概况	1
1.2	示范区环境基本特征	2
1.3	水环境管理的现状与问题	16
2	控制单元划分	21
2.1	划分目的与原则	21
2.2	划分指标与方法	22
2.3	划分结果与验证	25
3	基于控制单元的水质目标管理技术体系	30
3.1	设计依据	30
3.2	设计目的与原则	32
3.3	核心内容与技术流程	33
4	污染负荷分配技术方法体系	35
4.1	分层分配体系简介	35
4.2	数据来源	36
4.3	分配方案	37
4.4	分配指标选择	38
4.5	需要注意的问题	40
5	常州市控制单元水环境管理指导建议	41
5.1	III112-101-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	43
5.2	III112-103-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	48
5.3	III113-105-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	54
5.4	III113-106-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	59
5.5	III212-104-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	62
5.6	III212-102-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	70
5.7	III211-110-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	78
5.8	III212-112-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	84
5.9	III211-107-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	89
5.10	III211-108-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案	97

5.11	III211-109-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案.....	100
5.12	III212-111-常州市控制单元污染负荷分配与削减方案.....	107
6	无锡市控制单元水环境管理指导建议	117
6.1	III113-105-无锡市控制单元污染负荷分配与削减方案.....	117
6.2	III113-106-无锡市控制单元污染负荷分配与削减方案.....	122
6.3	III212-101-无锡市控制单元污染负荷分配与削减方案.....	127
6.4	III212-103-无锡市控制单元污染负荷分配与削减方案.....	133
6.5	III212-104-无锡市控制单元污染负荷分配与削减方案.....	137
6.6	III212-102-无锡市控制单元污染负荷分配与削减方案.....	144
	参考文献.....	150

1 示范区概况

太湖是我国第三大淡水湖，据最新调查数据表明，太湖水面面积 2338 km^2 。太湖流域物华天宝，历史源远流长，文化底蕴深厚，自古以来就是国家财赋重地，是著名的江南水乡，有“人间天堂”的美誉。太湖流域面积 36895 km^2 ，是我国经济最发达的地区之一，在全国占有举足轻重的地位。

1.1 太湖流域环境概况

1.1.1 流域自然环境概况

(1) 地形地貌和气象

太湖流域西部山丘区面积 7338 km^2 ，中部平原区面积 19350 km^2 ，沿江滨海平原区面积 7015 km^2 ，太湖湖区面积 3192 km^2 （包括部分湖滨陆地）。平原区河网交织，水流流速缓慢。

太湖流域属亚热带季风气候区，雨水丰沛，四季分明，夏季炎热。年平均气温 $14.9\sim 16.2^\circ\text{C}$ ，年日照时数 $1870\sim 2225\text{ h}$ 。多年平均降水量 1177 mm ，多年平均水面蒸发量 822 mm 。

(2) 水资源概况

太湖流域多年平均水资源总量 177.4 亿 m^3 ，人均、亩均水资源占有量分别为 398 m^3 和 727 m^3 。长江多年平均过境水量 9334 亿 m^3 ，2005 年沿长江口门引水量 81 亿 m^3 。

(3) 湖泊与河流水系

太湖流域河网如织，湖泊星罗棋布，水面总面积约 5551 km^2 。面积大于 0.5 km^2 的湖泊有 189 个，总面积约 3159 km^2 。湖泊面积 40 km^2 以上的有 6 个。太湖是流域内最大的湖泊，水面面积 2338 km^2 。本区库容超过 1 亿 m^3 的大型水库有 7 座，总库容 10.48 亿 m^3 。

流域内河道总长 12 万 km ，在广大平原区构成密集的河网。平原区地势平坦，河道水面平缓，流速缓慢，尾间受潮汐影响，流向往复不定，一遇暴雨，涝水通过河网扩散；平时污染物也经河网蔓延、扩散。

太湖流域是典型的平原河网地区。流域内河道总长约 12 万 km ，河网密度每平方公里 3.3 km 。出入太湖的河流有 228 条，流域内河道水系以太湖为中心分成上游和下游两片。上游片主要为发源于天目山南北麓的苕溪水系以及发源于茅山的南河水系、洮漏水系。下游片主要为平原河网水系，其中，北部是以连通长江的浏河、望虞河、锡澄运河、德胜河、九曲河等主要河道组成的沿江水系，该水系兼具引、排双重功能，洪水期排水入长江，枯水期可引江水入太湖流域；东部是以淀山湖、澄湖、元荡、独墅湖等大中型湖泊，吴淞江、太浦河等太湖东部出水河道，斜塘、园泄泾、大泖港等黄浦江上游支流以及黄浦江组成的

黄浦江水系；南部是以连通杭州湾的长山河、海盐塘、盐官下河、上塘河等河道组成的沿杭州湾水系；京杭大运河自谏壁至杭州，纵贯流域北部和东南部，连通了流域下游各主要水系，也是流域重要航道。

1.1.2 流域社会经济概况

太湖流域行政区划包括江苏省苏南地区，浙江省的嘉兴、湖州两市及杭州市的一部分，上海市的大部分，面积为 36 985 km²。其中江苏省占 53%，浙江省占 33.4%，上海市占 13.5%，安徽省占 0.1%。太湖流域不仅是全国人口最稠密的地区之一，也是经济最发达和城市化程度最高的地区之一。2000 年，太湖流域国内生产总值 10 776 亿元，占全国国内生产总值的 11.99%，人均 GDP 25 959 元，是全国人均 GDP 的 3.66 倍，2007 年更达到全国人均 GDP 的近 5 倍。

太湖流域不仅人口密度大，也是城市化程度较高的区域。2007 年，太湖流域人口 4 359 万，人口密度 1 181 人/km²，是全国平均人口密度（138 人/km²）的 8.56 倍。2000 年全太湖流域有各类城市 24 个，城市人口 978 万，其中人口超过 100 万的城市 4 个，50 万~100 万的城市 3 个，20 万~50 万的城市 10 个，低于 20 万的城市 7 个。太湖流域每 1 450 km² 就有 1 个城市，全国每 14 500 km² 有 1 个城市，相差 10 倍。2000 年太湖流域城市化水平达到 39.8%，高于全国平均水平（36.2%）。

1.1.3 交通和航运

太湖流域交通发达，沪宁、沪杭铁路和沪宁、沪杭、宁杭、沿江等高速公路初步形成了流域快速交通网络；京杭运河贯穿南北，沟通长江和钱塘江航运；内河航运网络通航里程达 1.2 万 km，内通三省市，外连长江。

1.2 示范区环境基本特征

1.2.1 示范区自然概况

（1）示范区位置

示范区选择了常州市区、金坛市、溧阳市和宜兴市，这四市总面积 6 413 km²，占太湖流域总面积的 17.41%，是太湖上游主要的入湖地区。

常州位于长江三角洲中心地带，地处江苏省南部，北携长江，南衔太湖，与上海、南京等距相望，沪宁铁路、沪宁高速公路、京杭大运河均穿城而过。处于北纬 31°09′~32°04′、东经 119°08′~120°12′。现辖金坛、溧阳 2 个县级市和武进、新北、天宁、钟楼、戚墅堰 5 个行政区。全市总面积 4 375 km²。

宜兴地处长江三角洲太湖流域，江苏省南端、太湖西岸，苏、浙、皖三省交界，隶属无锡市。东邻上海 180 km，西接南京 150 km，南望杭州 160 km。全市总面积 2 038 km²。



图 1-1 示范区所在位置图

(2) 示范区在太湖流域的地位

太湖是我国第三大淡水湖，水面面积 2338km^2 。流域面积 36895km^2 ，是我国经济最发达的地区之一，在全国占有举足轻重的地位。太湖流域多年平均水资源总量 177.4亿 m^3 ，人均、亩均水资源占有量分别为 398m^3 和 727m^3 。长江多年平均过境水量 9334亿 m^3 ，2005 年沿长江口门引水量 81亿 m^3 。流域内河道纵横交错。河道总长度有 12万 km ，平均每平方公里河道长度 3.2km 。流域内河道水系以太湖为流域中心，分上游和下游两个系统。北部以无锡的直湖港为界，南部以吴江市的吴港为界，此界以西河流以入湖为主，以东河道则以出湖为主。

示范区位于太湖西岸，区内河流主要为入湖河流。太湖有 125 条入湖河流，示范区涵盖了入湖河流的 $2/3$ 左右，研究示范区对于太湖水环境的改善起着重要的作用。

(3) 地形地貌

常州地处长江下游三角洲苏南平原，地貌类型属冲积平原，境内地形复杂，山区平圩兼有。东临太湖，北枕长江，西倚茅山丘陵，南接天目山麓，中部和东部为宽广的平原、圩区。市区有京杭大运河横贯其中，全境水网纵横交织。境内地势西北略高，东南略低，高低相差 2m 左右，是全省地形地貌最复杂的地区，形成了丰富多样的自然生态。地质构造属于江阴—溧阳复背斜、东台—溧阳地震带，属相对稳定区。

宜兴属长江三角洲冲积平原地貌，局部为丘陵，地形较复杂，地势起伏较大。所在地区属扬子地层区江南地层分区，震旦系上统至三叠系为海相碳酸盐岩及陆相碎屑岩，出露于宜兴南部山区及平原区各山区。三叠纪末，印支运动使场地三叠系及其以下地层褶皱上隆，场地区形成陆相拗陷，燕山运动早期主要为火山喷发及岩浆侵入活动，晚期

则沉积了内陆湖泊相杂色碎屑岩，新生界第三系多未见露，广布于凹陷内，为内陆湖或三角洲中部。

（4）气候

常州市地处亚热带季风气候，气候温和湿润，四季分明，雨量充沛，日照较多，无霜期长。雨季为6—7月。平均气温15.3℃。年平均降水量1074.0mm，年平均蒸发量1515.9mm，年平均相对湿度82%，平均气压10157mm水柱，最高气压10438mm水柱，最低气压9868mm水柱。季风盛行，多年平均风速达到2.6m/s，最大风速24m/s。

宜兴市属于北亚热带南部季风区，四季分明，温和湿润，雨量充沛，多年平均降水量1197mm，最大年降水量1738.4mm（1957年），最小降水量679.1mm（1978年）；多年平均气温15.6℃，7月份最高，平均气温31.5℃，极端最高气温39.6℃，1月份最低，平均气温-0.83℃，极端最低气温-13.1℃。无霜期长，年平均无霜期239d。冬季多北风，受北方大陆冷空气侵袭，干燥寒冷；夏季偏南风较多，受海洋季风的影响，炎热湿润；春夏之交多“梅雨”，夏末秋初有台风，常年主导风向为东南风，平均风速3.1m/s。

（5）生物资源

常州宽广的平原圩区，土壤肥沃，河网密布，热量丰富，雨水充沛，光照充足，适宜植物、动物生长。常见的裸子、被子植物门所属植物有1000余种，分属100多科。中药资源丰富，已发现1000多个品种可入药，其中紫苏、荆芥、半夏、苍术等植物类药912种，动物类药92种，矿物类药11种。有239种被国家和江苏省定为大宗重点品种药，其中茅山苍术、兰陵（万绥）半夏、孟城荆芥为全国著名药材。常见的环节、软体、节肢、脊索动物门所属动物达200余种，分属13纲。可供食用的有蚌、虾、蟹、鱼、野鸡、兔等，可作裘皮的有黄鼬、豹猫、草兔、獾等，可保护农林业的有石龙子、杜鹃、啄木鸟、灰喜鹊、家蝠等。20世纪60年代起，人工养育蚌珠在农村兴起，武进市洛阳镇是全国有名的“珍珠之乡”。1995年全境有可耕地面积366.9万亩，人均耕地1.1亩，是国家商品粮基地之一。

宜兴市蕴藏着丰富的野生植物资源。拥有维管束植物144科、491属、844种。主要用材林有竹、松、杉，其中毛竹面积17万亩，是江苏省主要毛竹产区。优良用材树种有杉木、马尾松、檫木、樟树、紫楠、红楠、麻栎、榆树、榉树等。在龙池自然保护区内还发现金钱松、天目玉兰等珍贵树种。动物资源有野鸡、黄雀、黄鹌、画眉等上百种鸟类，银鱼、鳊鱼、黄鳝、青鱼、草鱼、鲢鱼等几十种鱼类，还有猎狗、狼、野猪、狐、刺猬、松鼠、穿山甲、野兔等野生珍稀哺乳动物。

1.2.2 示范区社会概况

示范区自然条件优越，物产丰富，交通便利，历史上是著名的富庶之地。改革开放后，流域内凭借良好的经济基础、强大的科技实力、高素质的人才队伍和日益完善的投资环境，经济社会得到了高速发展，成为我国经济最发达、大中城市最密集的地区之一。各市2004—2007年人口及产值情况见表1-1。

表 1-1 示范区各区县社会经济发展指标情况

地区	年份	人口/ 千人	第一产业 产值/万元	第二产业 产值/万元	第三产业 产值/万元	人均产值/ (万元/人)
金坛市	2007	550.4	155 000	1 216 000	859 000	4.05
	2006	548.7	146 300	975 000	698 700	3.39
	2005	541.1	139 300	781 400	569 300	2.80
	2004	539.9	126 800	662 400	431 800	2.26
溧阳市	2007	776.3	177 400	1 542 100	945 600	3.43
	2006	773.2	165 693	1 235 349	775 220	2.82
	2005	767.5	155 995	994 026	632 100	2.31
	2004	778.4	148 350	863 103	474 432	1.90
常州市 市区	2007	2 247.2	301 800	8 676 300	5 221 000	6.32
	2006	2 224.8	302 329	5 789 326	2 533 484	4.06
	2005	2 207.7	291 449	4 189 790	1 949 900	3.86
	2004	2 171.3	264 481.5	3 268 731	1 627 499	3.49
宜兴市	2007	1 060.5	182 500	2 999 600	1 868 500	4.76
	2006	1 060.5	173 200	2 567 200	1 539 900	4.04
	2005	1 057.35	162 300	2 197 400	1 270 500	3.43
	2004	1 058.53	156 000	1 872 000	1 072 000	2.93
合计	2007	4 634.4	816 700	14 434 000	8 894 100	18.56
	2006	4 607.2	787 522	10 566 875	5 547 304	14.31
	2005	4 573.65	749 044	8 162 616	4 421 800	12.4
	2004	4 548.13	695 631.5	6 666 234	3 605 731	10.58

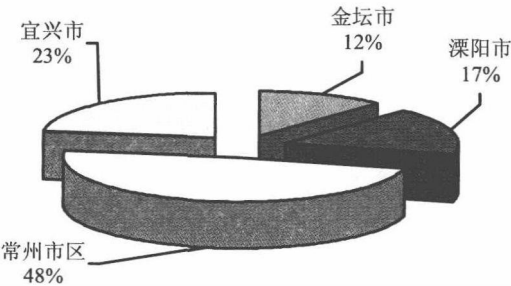


图 1-2 示范区各市人口占比（2007 年）

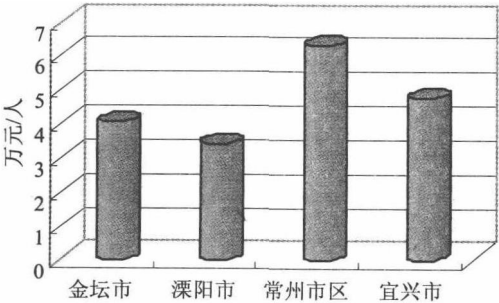


图 1-3 示范区各市人均产值（2007 年）

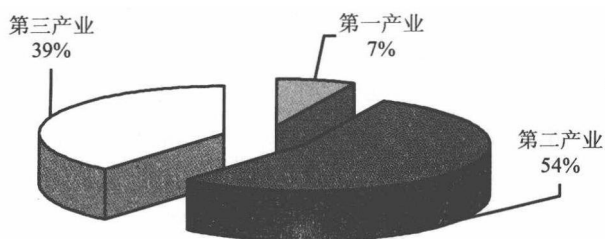


图 1-4 金坛市三产结构（2007 年）

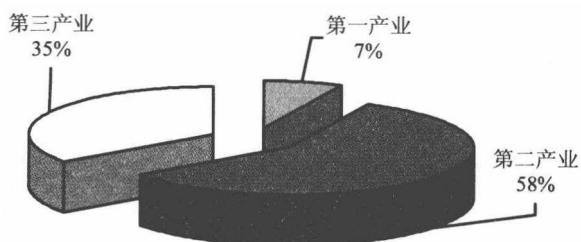


图 1-5 溧阳市三产结构（2007 年）

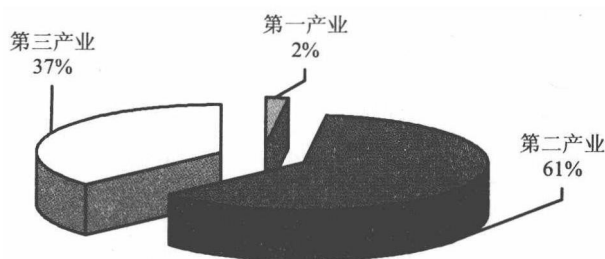


图 1-6 常州市区三产结构（2007 年）

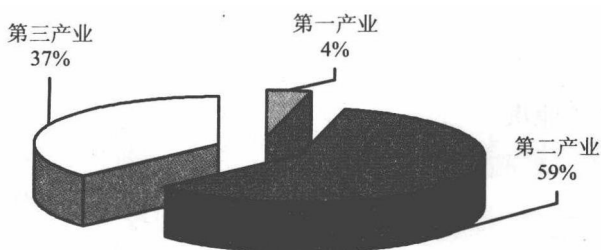


图 1-7 宜兴市三产结构（2007 年）