

2018

# 太湖健康状况报告

The health status report of Taihu Lake

坚持节水优先  
强化水资源管理



水利部太湖流域管理局  
地址：上海市虹口区纪念路480号  
邮编：200434  
邮箱：thwb@tba.gov.cn  
传真：021-65425171



# 前　　言

太湖流域地处长三角地区的中心区域，北依长江，东临东海，南滨钱塘江，西以天目山、茅山为界，是中国经济最具活力、开放程度最高、创新能力最强的区域之一。太湖是流域内最大的湖泊，也是流域洪水和水资源调蓄中心。推进太湖流域水环境综合治理与保护，不仅关系到流域水资源的可持续利用，也关系到长三角一体化的高质量发展。

自2008年起，根据国家要求和水利部部署，太湖流域管理局会同流域两省一市水行政主管部门每年编制太湖健康状况报告，评价太湖流域水环境综合治理状况，向公众宣传流域治理成效。

《2018太湖健康状况报告》通过对流域水资源质量状况、太湖水质和水生态状况以及影响因子的分析评价，基本反映了太湖健康状况和变化特征。可为长三角一体化高质量发展水安全等基础决策提供依据，也可供社会各界关心太湖人士参考。

# 目录» CONTENTS

## P01 流域水资源质量状况

- P01 自然经济
- P03 水功能区水质
- P05 省界河流水质
- P06 太湖出入湖水量
- P07 太湖出入湖河流水质
- P09 环太湖河流入湖污染负荷
- P10 太湖重要水源地水质



## P11 太湖水质与水生态状况

- P11 水质状况
- P13 营养状态
- P14 水生植物分布状况
- P15 蓝藻水华状况
- P17 生物多样性



## P19 太湖健康状况评价

## P21 数说太湖

## P23 后记

注：1. 太湖多年平均水位为1986—2015年水文系列平均值。  
2. 本报告中水质评价均采用年均值法。  
3. 太湖流域水位基面为镇江吴淞基面。

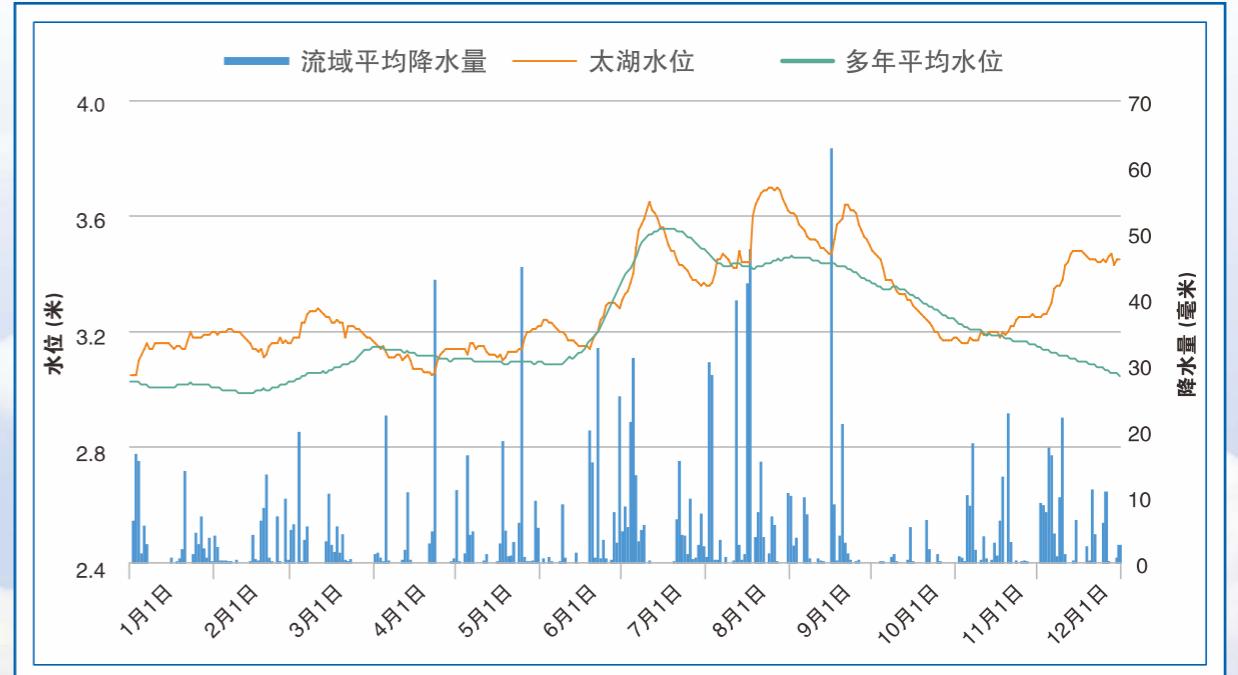


## 自然经济

太湖流域面积3.69万平方公里，行政区划分属江苏省、浙江省、上海市和安徽省三省一市。

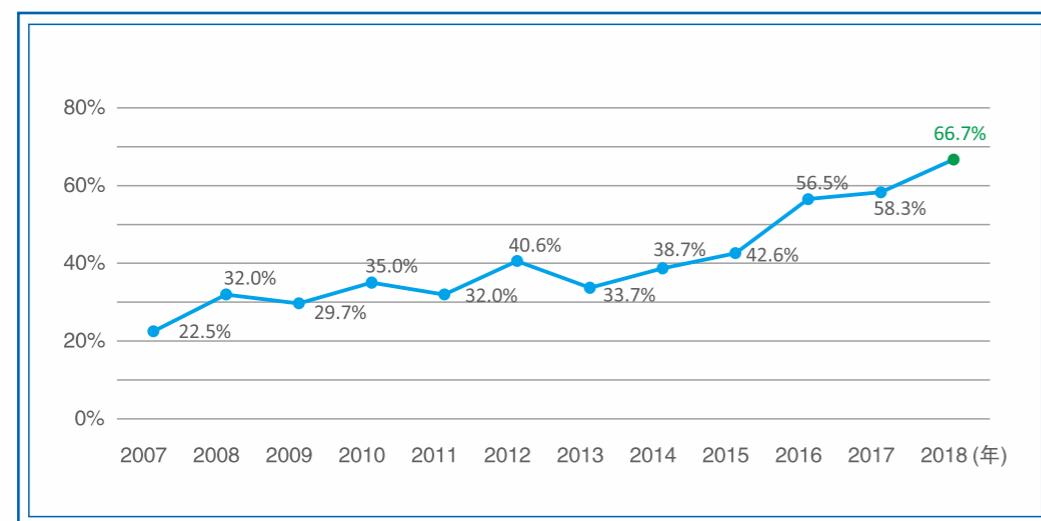
近年来，太湖流域人口增长趋势变缓，经济社会保持高质量发展，但流域人均水资源量远低于全国平均水平，决定了流域必须有效利用长江等过境水资源。

2018年，流域年降水量1382毫米，较常年偏多17.4%；太湖日最高水位3.70米，年平均水位3.29米，平均水位下蓄水容积为51.4亿立方米。

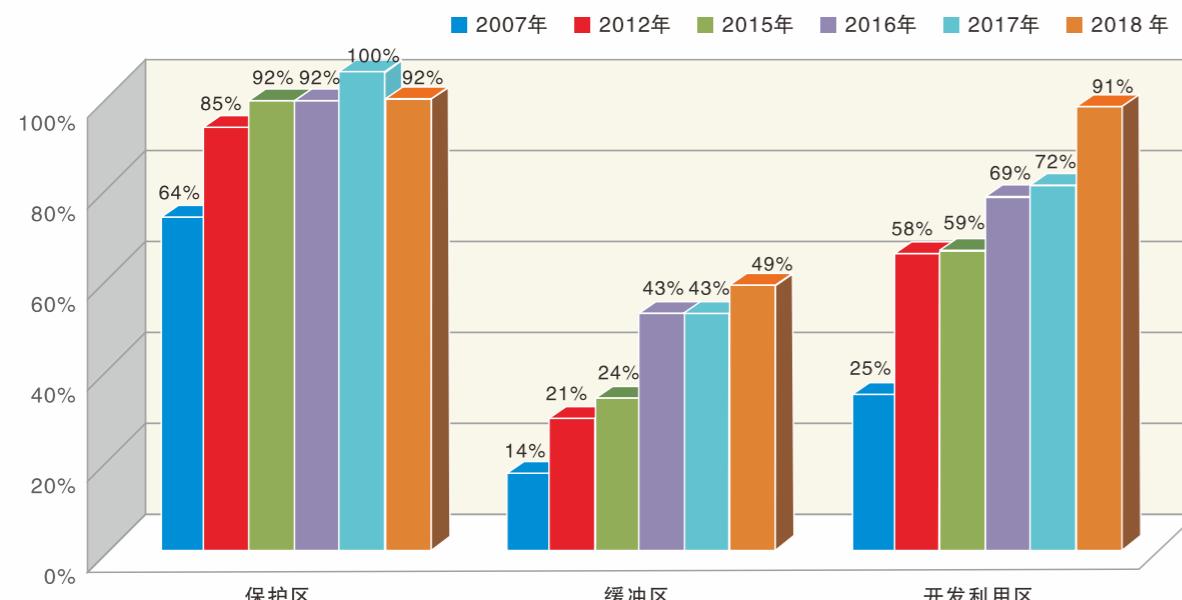


## 水功能区水质

2018年，太湖流域108个重点水功能区（江苏省境内42个，浙江省境内15个，上海市境内6个，省界水体45个），采用年均值法评价\*，达标率为66.7%。2007年至今，流域重点水功能区达标率呈明显上升趋势，但缓冲区达标率仍处于较低水平。

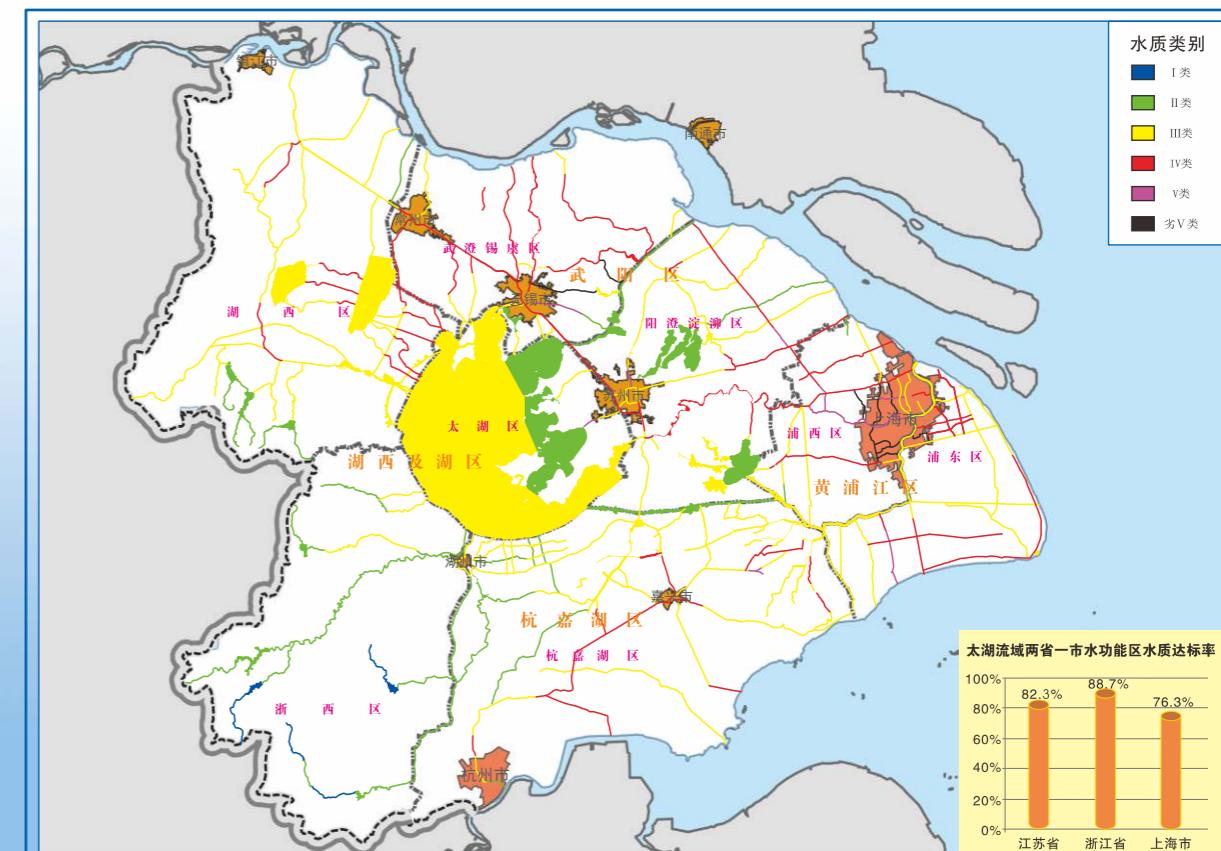


2007—2018年太湖流域重点水功能区达标率变化



近年来太湖流域重点水功能区（分区）水质达标率变化

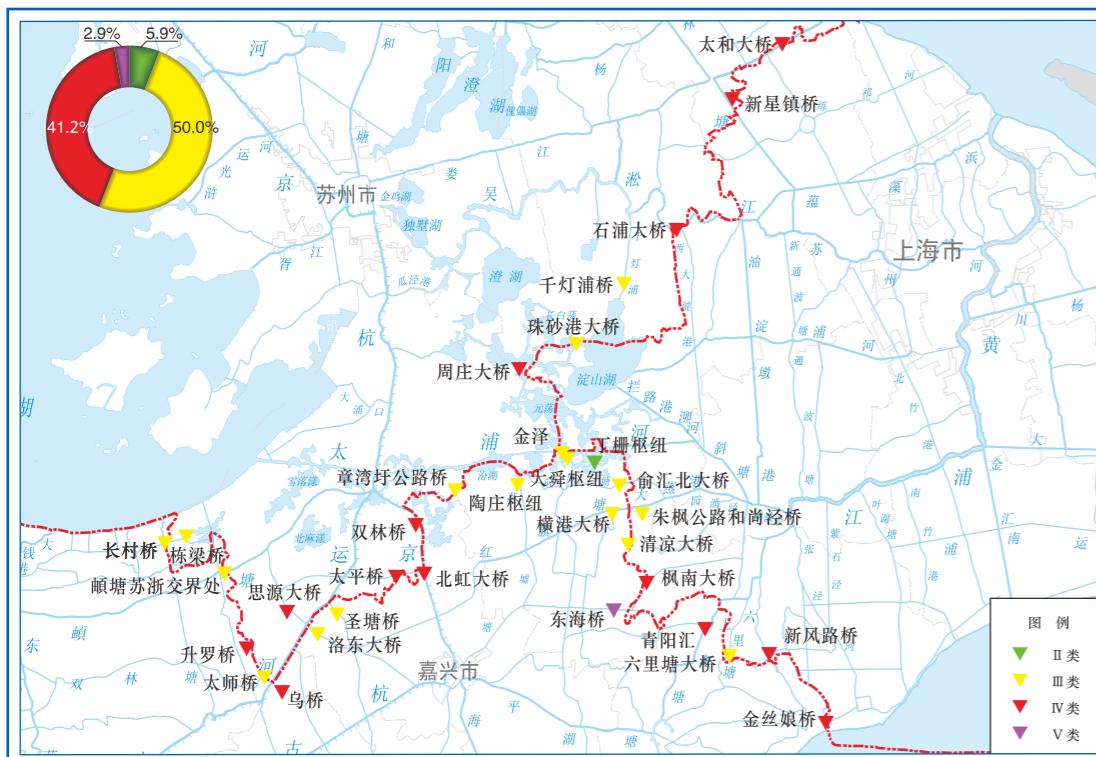
2018年，太湖流域380个重要江河湖泊水功能区\*，以高锰酸盐指数、氨氮两项指标评价，达标率为82.0%。



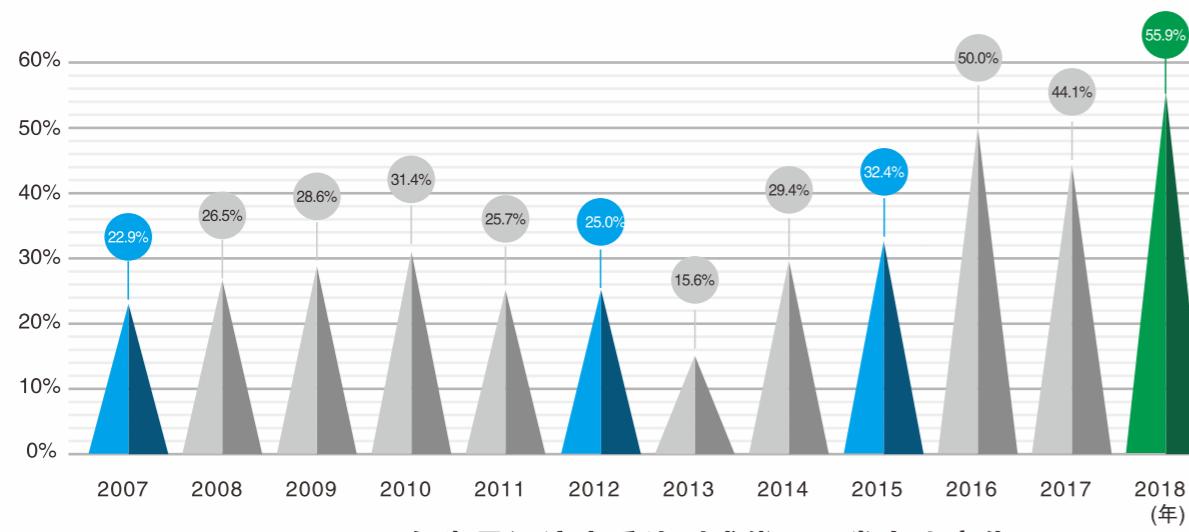
2018年太湖流域重要江河湖泊水功能区水质状况

## 省界河流水质

2018年, 太湖流域34个省界河流断面, 达到或优于Ⅲ类有19个, 占比为55.9%, 较2017年上升11.8个百分点。



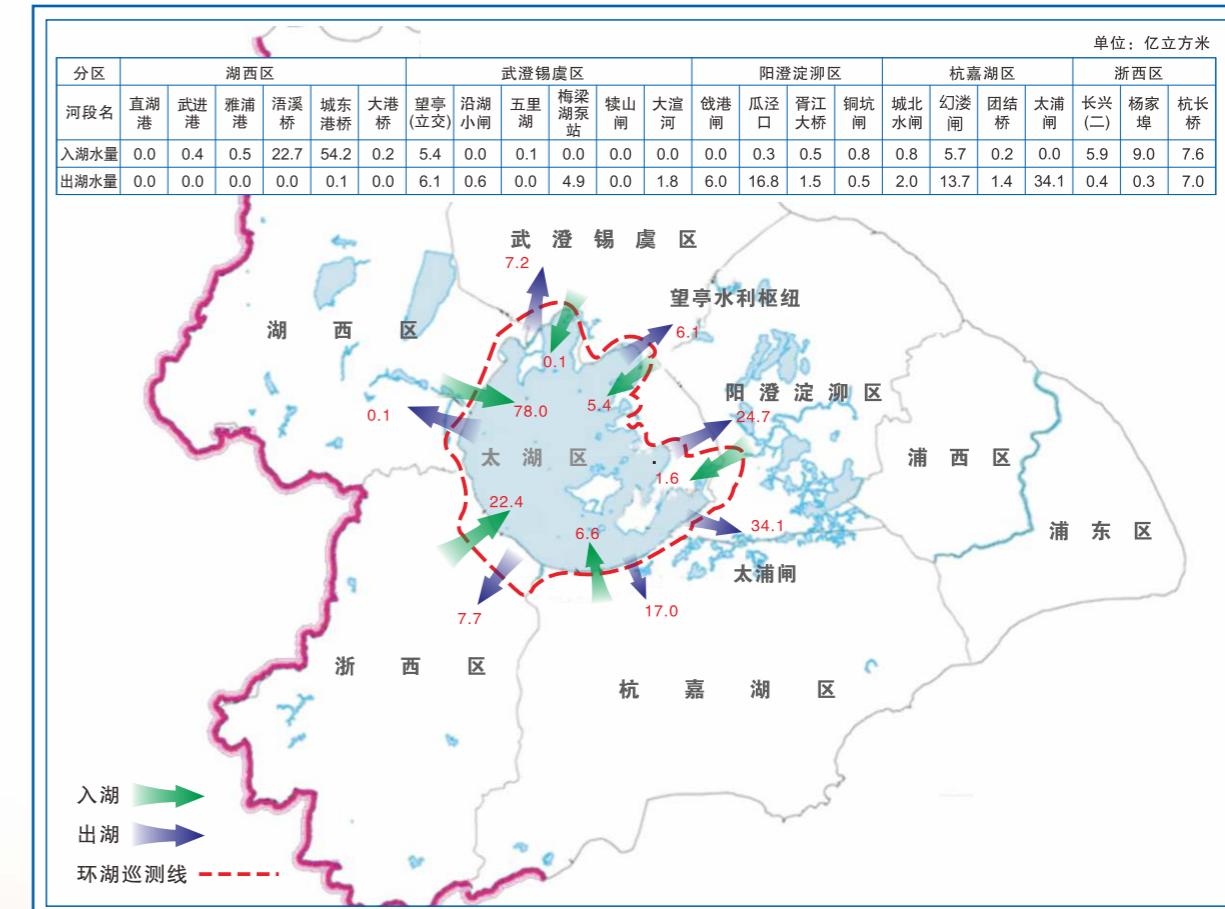
2018年省界断面水质类别



2007-2018年省界河流水质达到或优于Ⅲ类占比变化

## 太湖出入湖水量

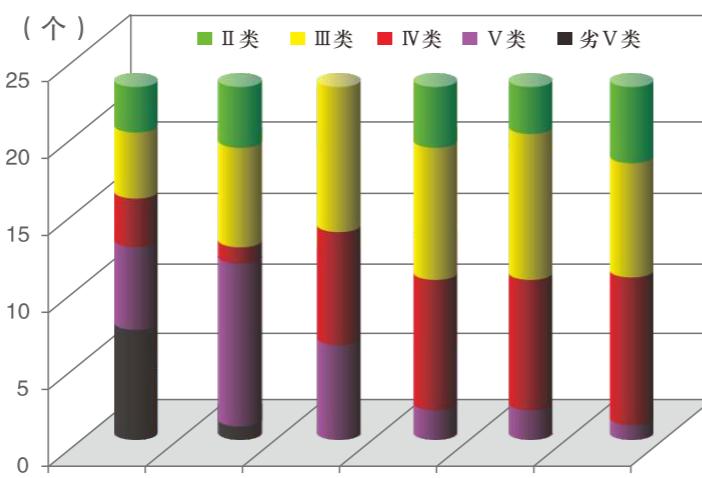
2018年, 环太湖河流入湖水量114.1亿立方米, 出湖水量97.0亿立方米, 湖西区是入湖水量主要来源, 占比68.4%。太浦河是主要出湖河道, 占比35.2%。



2018年太湖出入湖水量

## 太湖出入湖河流水质

2018年，22个主要入太湖河道控制断面，达到或优于Ⅲ类标准有12个（其中达到Ⅱ类标准有5个），Ⅳ类9个，Ⅴ类1个。未达到Ⅲ类标准的水质项目有五日生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量和总磷等。达到或优于Ⅲ类标准的断面数量与2017年持平，且连续4年无劣Ⅴ类入湖断面（2007年为12个）。

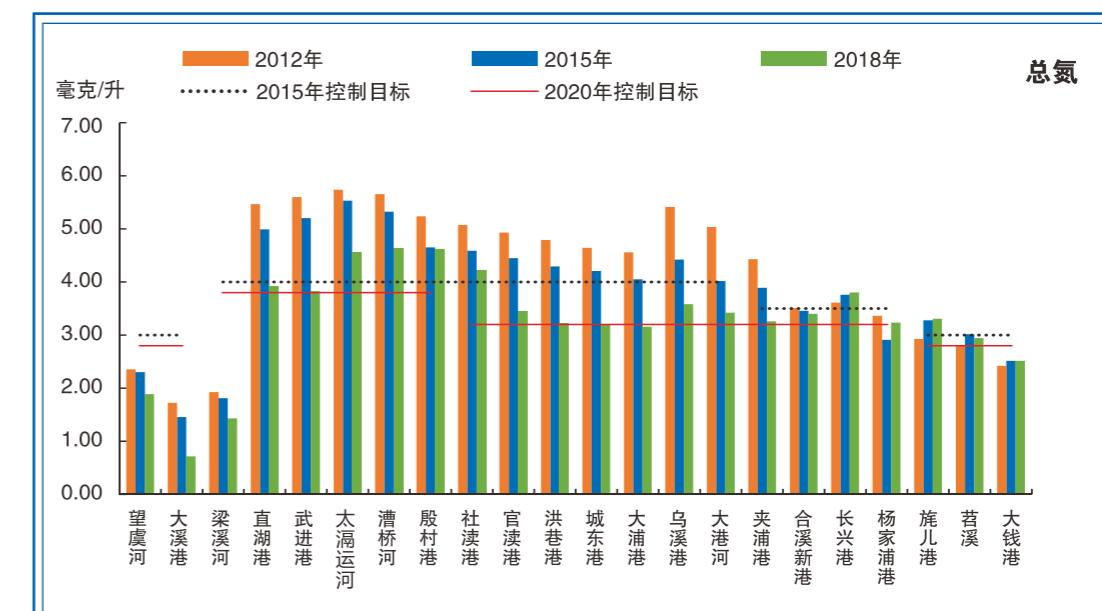
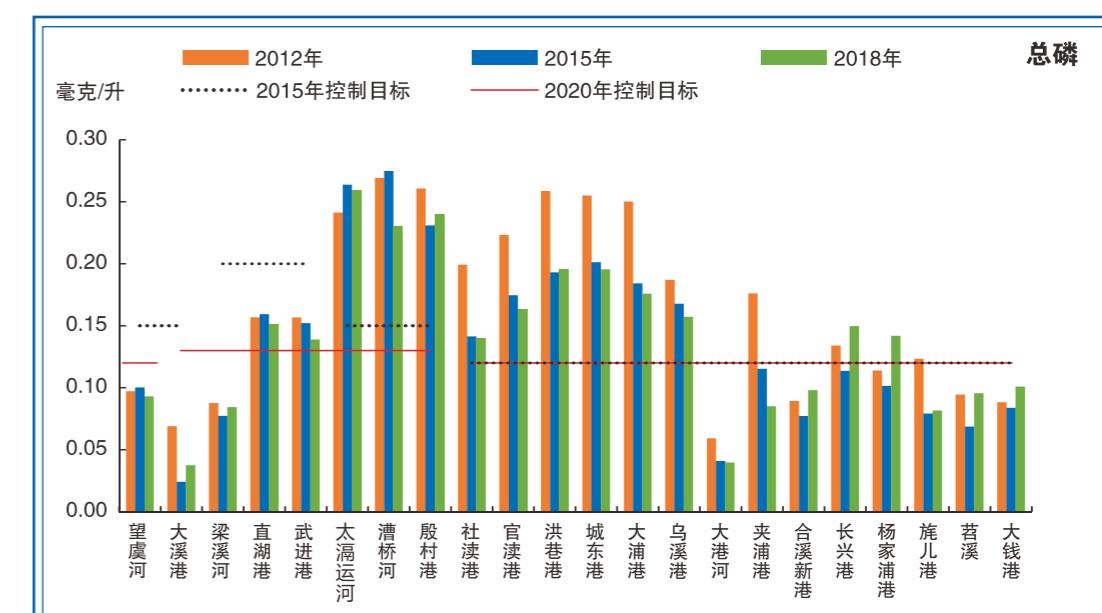


近年来主要入太湖河道控制断面水质类别变化



2018年主要出入湖河流水质类别

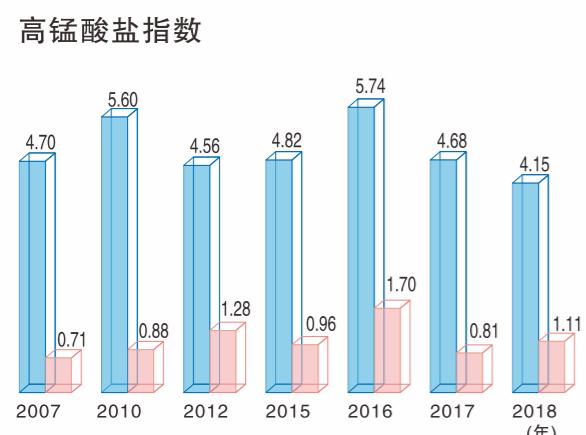
2018年，22条主要入太湖河道，高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮等主要水质指标提前达到《太湖流域水环境综合治理总体方案（2013年修编）》确定的2020年控制目标的河流有望虞河、大溪港、梁溪河以及大钱港。



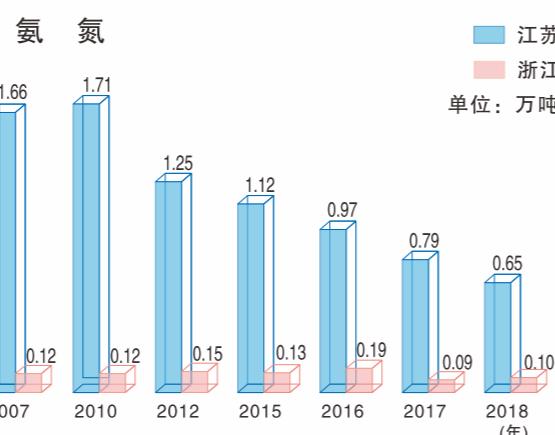
近年来主要入太湖河道控制断面总磷、总氮水质指标浓度

## 环太湖河流入湖污染负荷

高锰酸盐指数

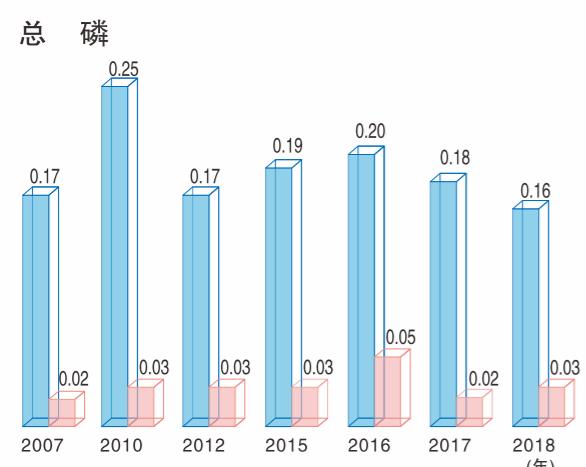


氨 氮

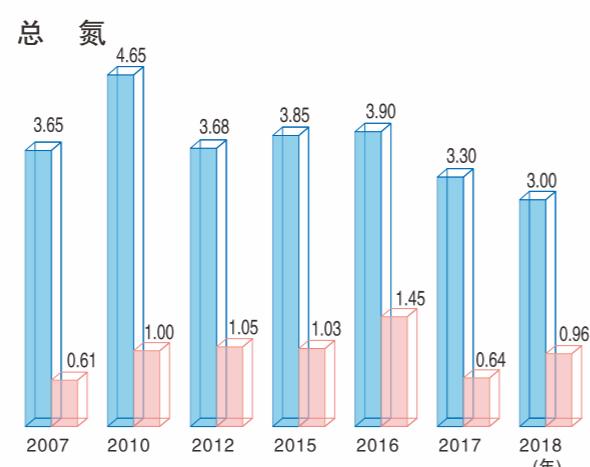


单位: 万吨

总 磷



总 氮



## 近年来环太湖河流入湖污染负荷变化

## 2018年环太湖河流总磷和总氮入湖污染负荷

单位: 吨

分区	湖西区				武澄锡虞区				阳澄淀泖区				杭嘉湖区				浙西区						
	河段名	直湖港	武进港	雅浦港	浜溪桥	城东港桥	大港桥	望亭立交	沿湖小闸	五里湖	梅梁湖泵站	埭山闸	大渲河	钱港闸	瓜泾口	胥江大桥	铜坑闸	城北水闸	幻溇闸	团结桥	太浦闸	长兴(二)	杨家埠
总 磷	0.0	5.7	8.2	508.1	987.0	0.6	67.1	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	7.8	7.2	11.7	71.9	2.3	0.0	68.5	60.8	86.6
总 氮	0.0	158.0	216.8	9972.8	17697.8	56.6	1370.5	0.0	16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	44.2	222.5	151.2	280.6	1710.8	49.0	0.0	2111.8	3098.8	2406.4

## 太湖重要水源地水质

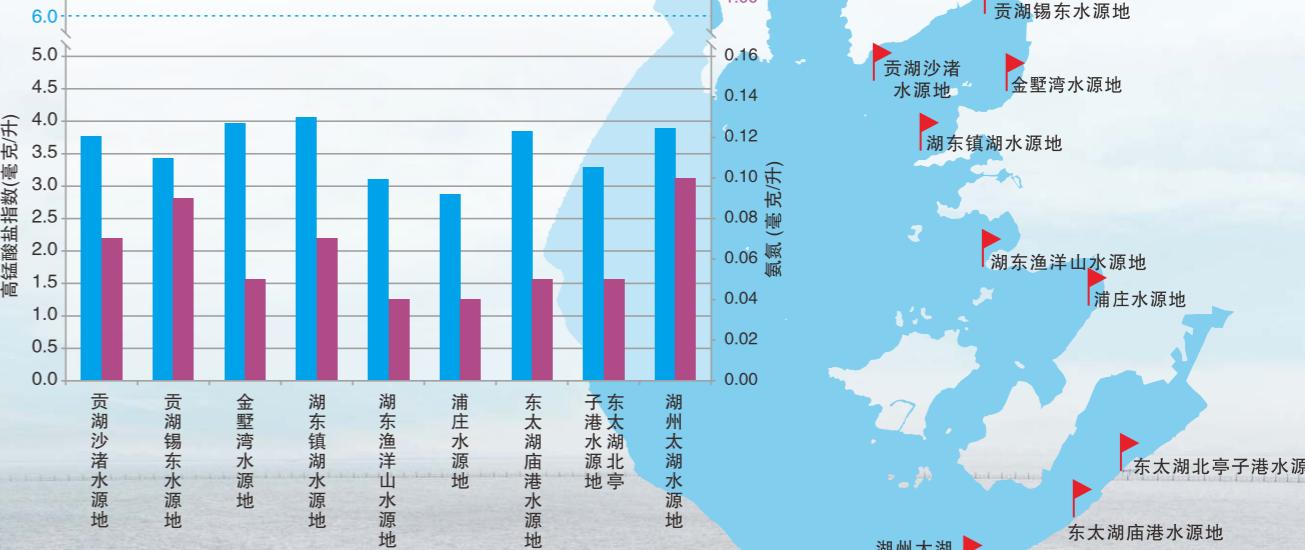
2018年，太湖9个集中式饮用水水源地年度取水量12.1亿立方米，较2017年增加1.1亿立方米；与2017年相比，水质保持稳定，贡湖沙渚水源地、贡湖锡东水源地、金墅湾水源地和湖东渔洋山水源地蓝藻数量均有所降低。

## 2018年太湖重要水源地取水量

单位: 亿立方米

水源地	贡湖沙渚水源地	贡湖锡东水源地	金墅湾水源地	湖东镇湖水源地	湖东渔洋山水源地	浦庄水源地	东太湖庙港水源地	东太湖北亭子港水源地	湖州太湖水源地
取水量	1.30	1.48	1.85	1.29	0.94	2.35	1.35	0.84	0.68

■ 高锰酸盐指数 ···· 高锰酸盐III类标准 ■ 氨氮 ···· 氨氮III类标准



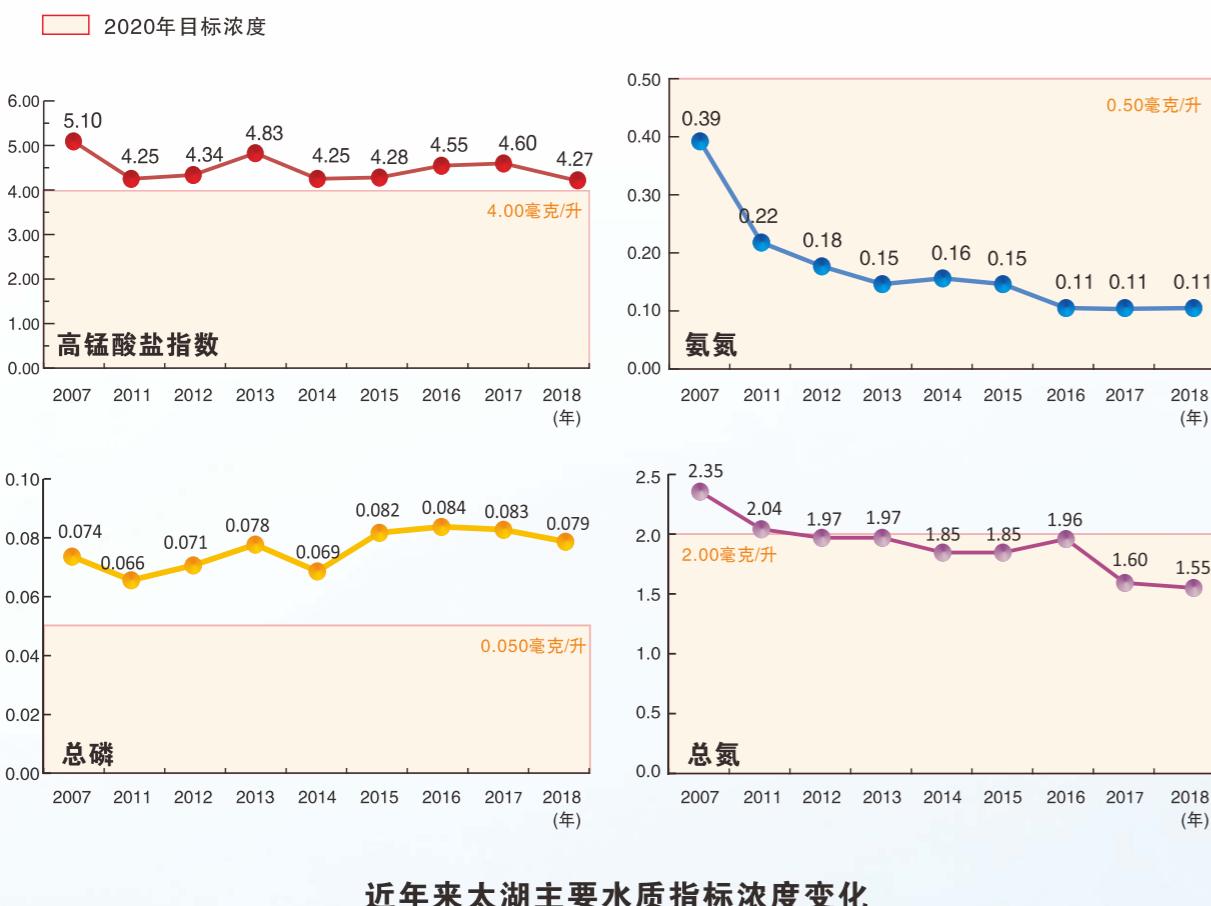
## 2018年太湖重要水源地主要水质指标



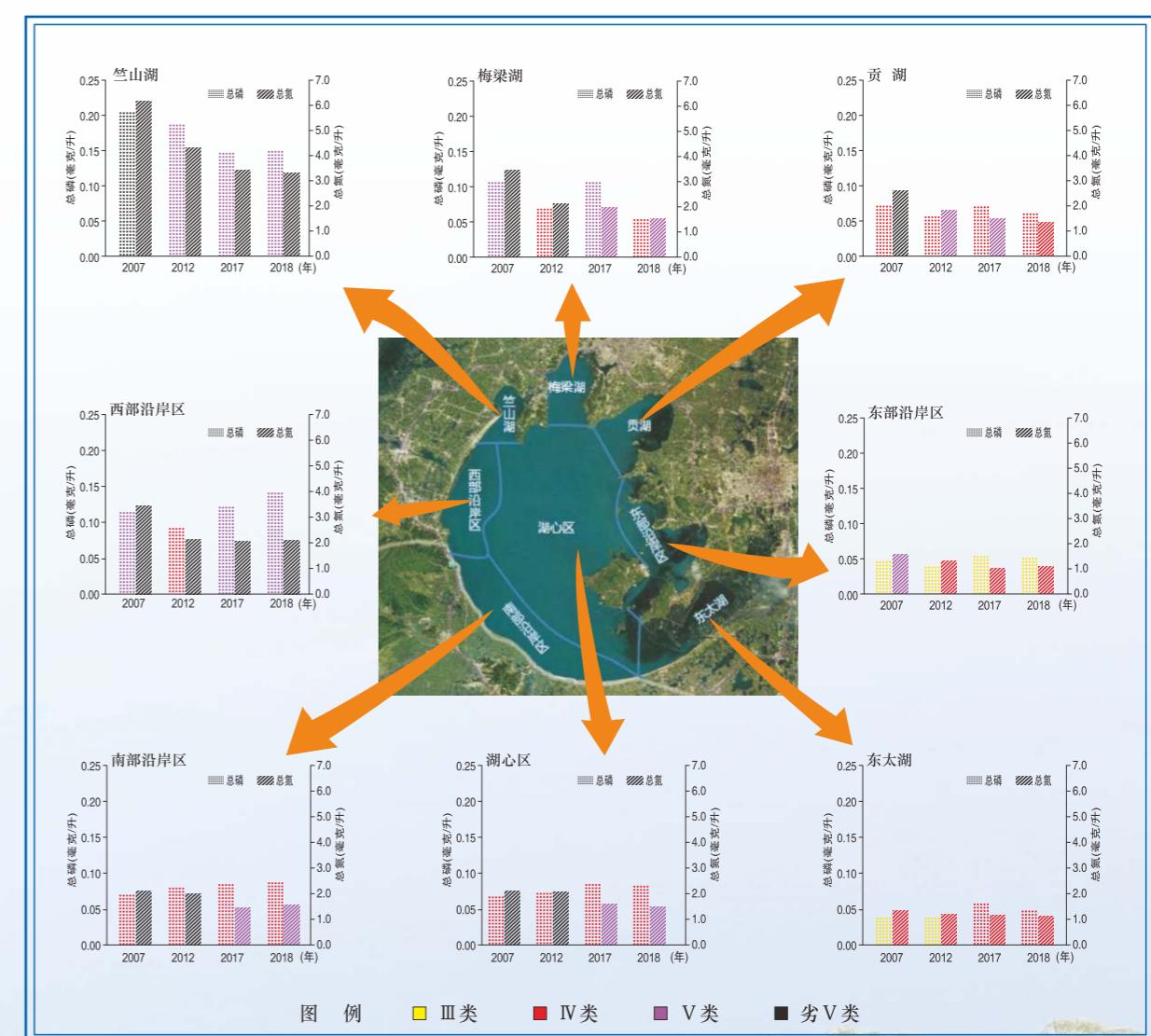
## 水质状况

2018年，太湖高锰酸盐指数为Ⅲ类，氨氮为Ⅰ类，总磷为Ⅳ类，总氮为Ⅴ类。氨氮、总氮浓度已达到《太湖流域水环境综合治理总体方案（2013年修编）》确定的2020年控制目标。

2018年，太湖各湖区中贡湖、东太湖、东部沿岸区水质较好；竺山湖和西部沿岸区水质相对较差。决定各湖区水质类别的主要指标为总氮，其中竺山湖、西部沿岸区总氮浓度在2.0毫克/升以上，仍为劣V类。



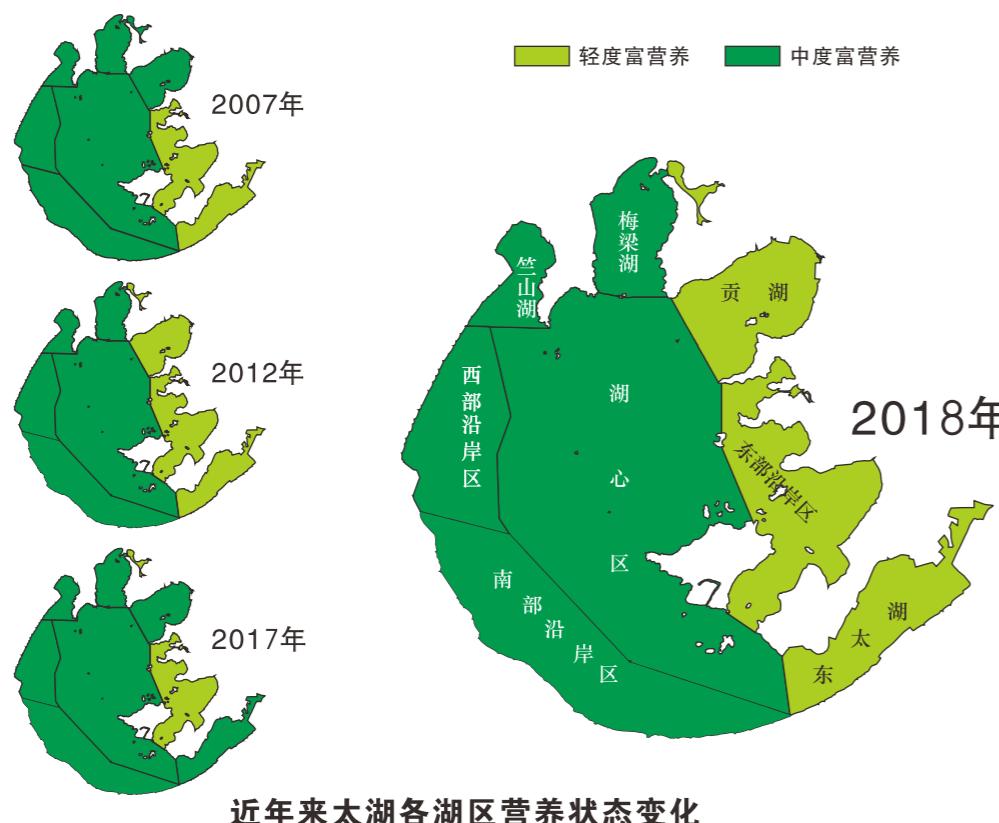
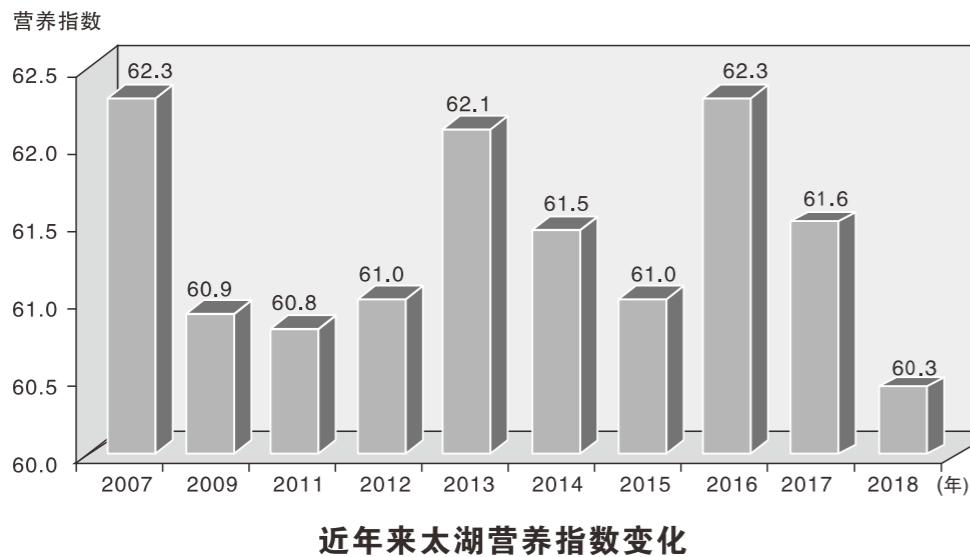
近年来太湖主要水质指标浓度变化



近年来太湖各湖区总磷、总氮指标浓度变化

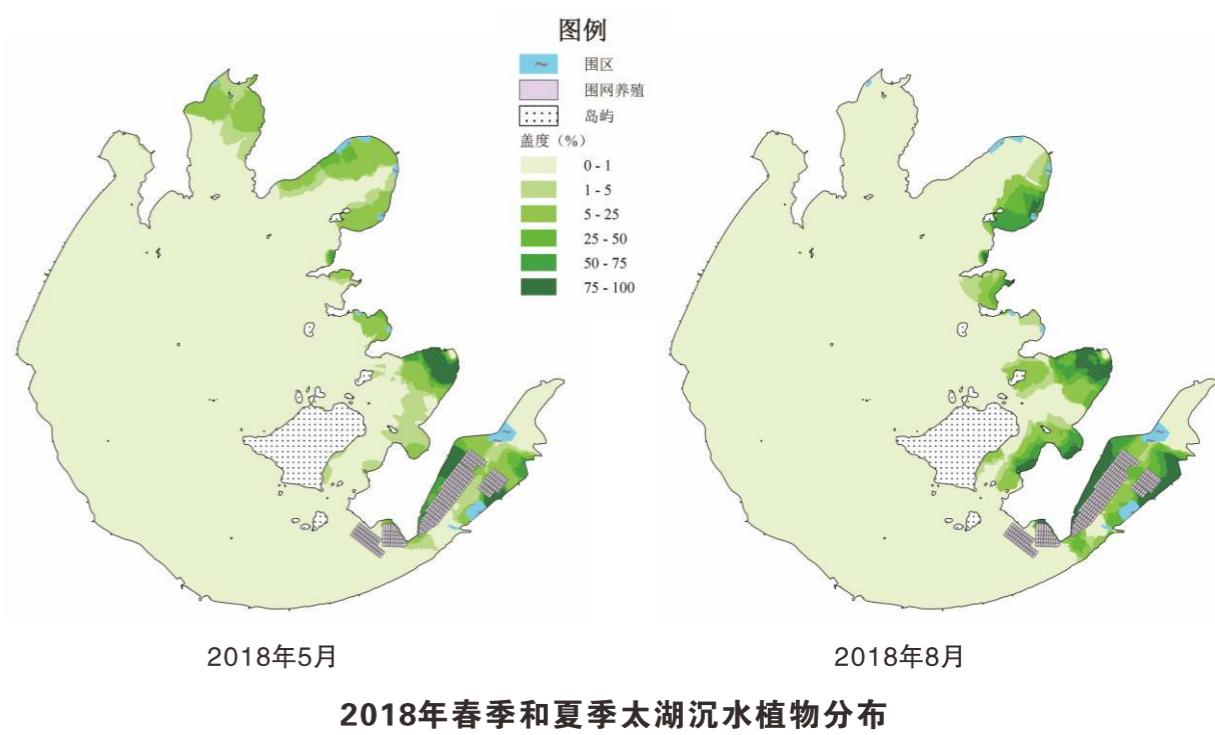
## 营养状态

2018年，太湖平均营养指数为60.3，为中度富营养。与2017年相比，贡湖和东太湖由中度富营养转为轻度富营养，其他湖区营养状态未发生变化。

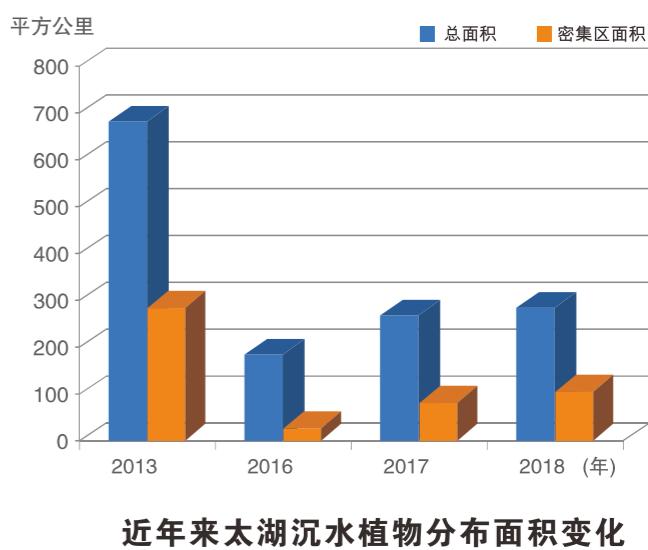


## 水生植物分布状况

人工调查结果显示，2018年春季（5月）和夏季（8月），太湖沉水植物分布面积分别为336平方公里和297平方公里，主要分布在东太湖、东部沿岸区、贡湖和梅梁湖。春季出现频次较高的种类主要为菹草和穗花狐尾藻，夏季为穗花狐尾藻、苦草和金鱼藻。

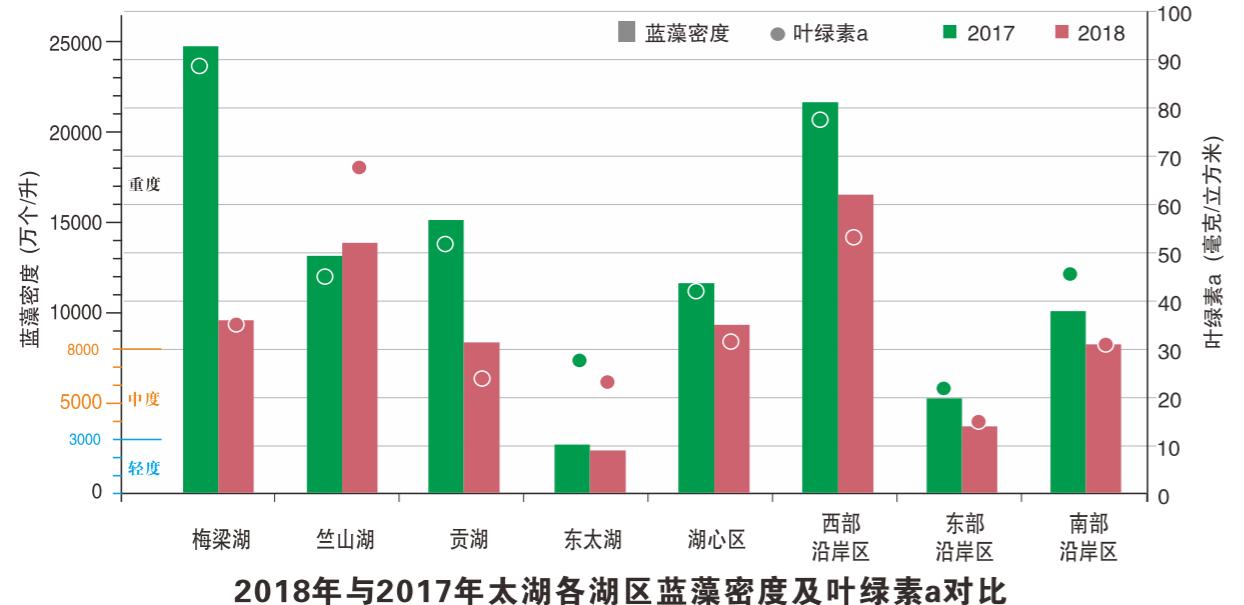


结合遥感解译和人工调查结果，2013年前后太湖沉水植物分布面积基本达到近年来最大，2015年分布面积明显减少。2016年以来，太湖沉水植物分布面积呈稳定上升趋势，其中，沉水植物分布密集的水域面积上升明显，由2016年的26平方公里上升至2018年的105平方公里。通过流域水资源调度，适度降低冬春季太湖水位，有效促进了太湖沉水植物群落结构的恢复。



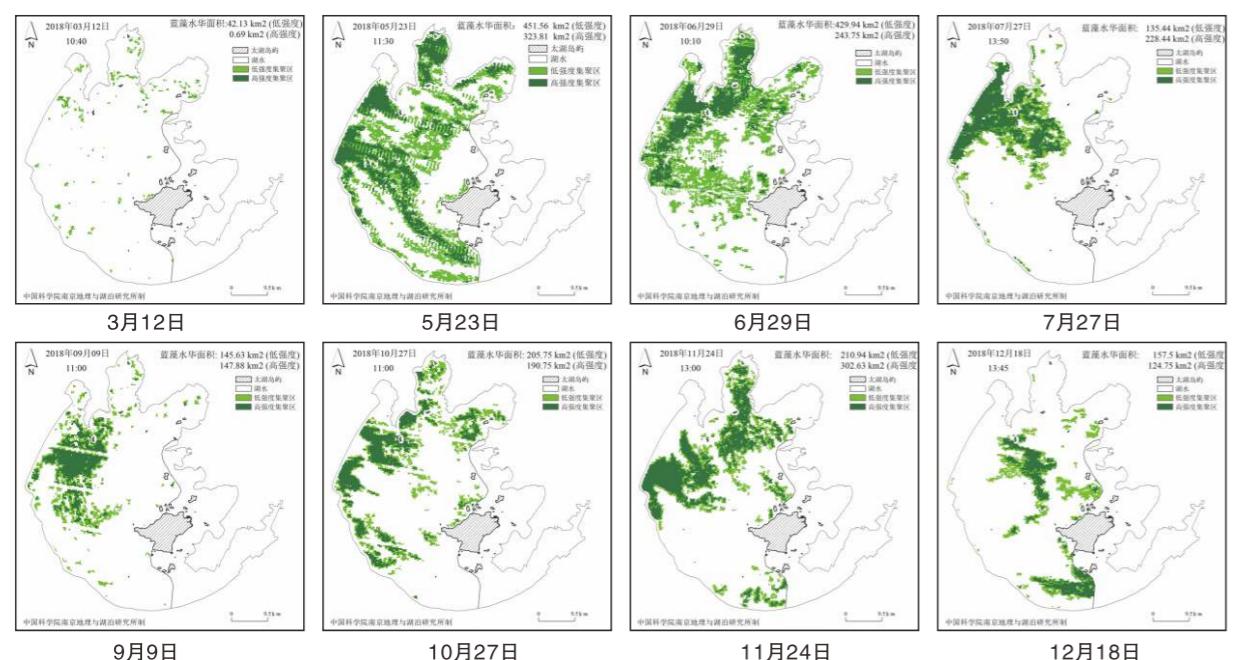
## 蓝藻水华状况

2018年，太湖蓝藻平均密度为8624万个/升，较2017年下降26.7%；叶绿素a平均浓度为31.5毫克/立方米，较2017年下降30.8%。各湖区中，西部沿岸区和竺山湖的蓝藻密度处于较高水平。



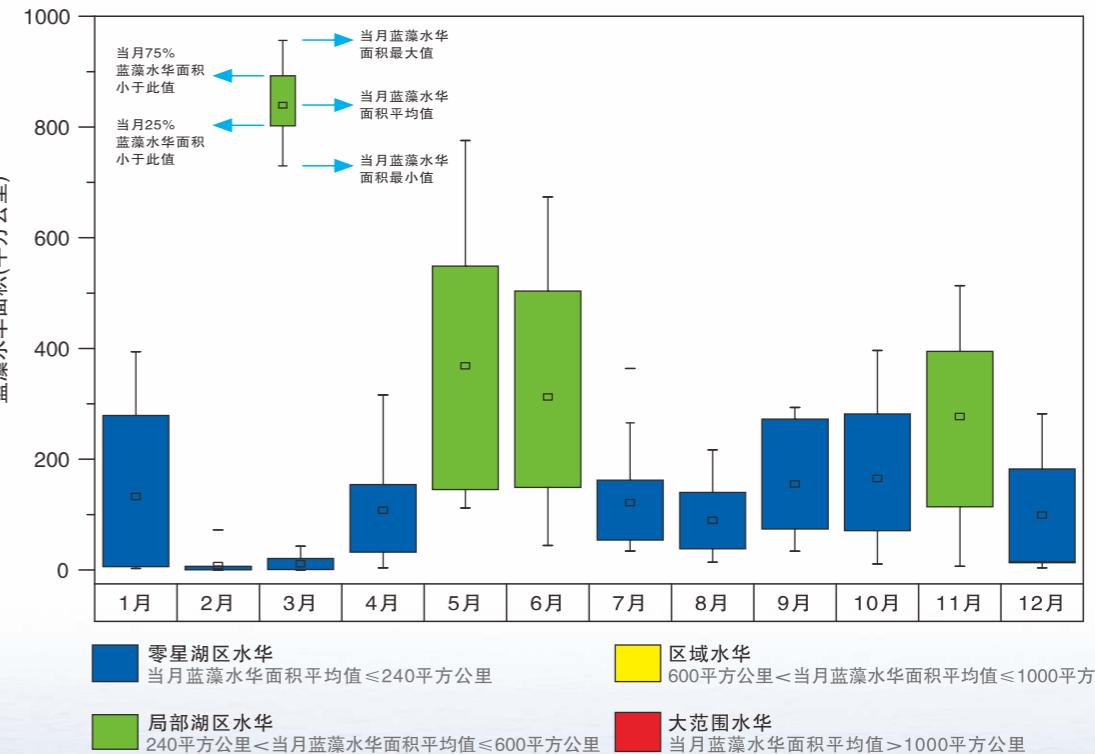
2018年与2017年太湖各湖区蓝藻密度及叶绿素a对比

卫星遥感影像显示，2018年太湖蓝藻水华发生频率和强度较2017年均有所降低。2018年最大水华面积为775.37平方公里，出现在5月23日；其次是673.69平方公里，出现在6月29日。



2018年太湖蓝藻水华状况

2018年5~6月和11月两个时段太湖蓝藻水华面积较大。



2018年逐月太湖蓝藻水华面积统计

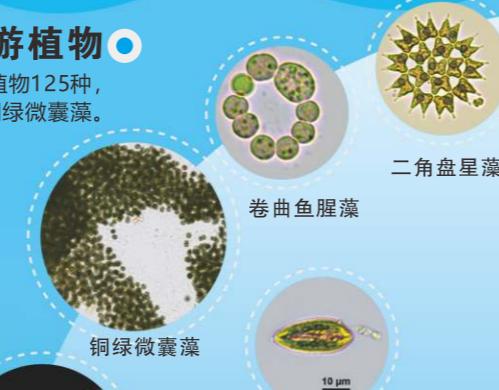


## 生物多样性

根据监测结果计算  
Shannon-Wiener多样性指数。  
2018年，太湖浮游植物、浮游动物和底栖动物多样性指数分别为  
1.52、2.60和1.75，总体高于  
2017年。

## 浮游植物

监测发现浮游植物125种，  
主要优势种为蓝藻门铜绿微囊藻。



## 挺水植物

调查发现挺水植物9种，  
主要为芦苇、菰等。



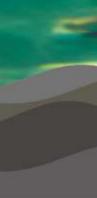
## 浮叶植物

调查发现浮叶植物15种，主要  
为水鳖、苔菜、菱等。



## 沉水植物

调查发现沉水植物13种，常见种类  
为菹草、穗花狐尾藻、伊乐藻、苦草、  
金鱼藻、马来眼子菜、薨齿眼子菜、  
微齿眼子菜和轮叶黑藻等。



## 浮游动物

监测发现浮游动物105种，  
数量组成上主要为原生动物、轮虫和桡足类。



## 鱼类

调查发现鱼类58种，  
渔获物尾数排序前三位的依次  
为刀鲚、子陵吻鰕虎鱼、麦穗鱼。



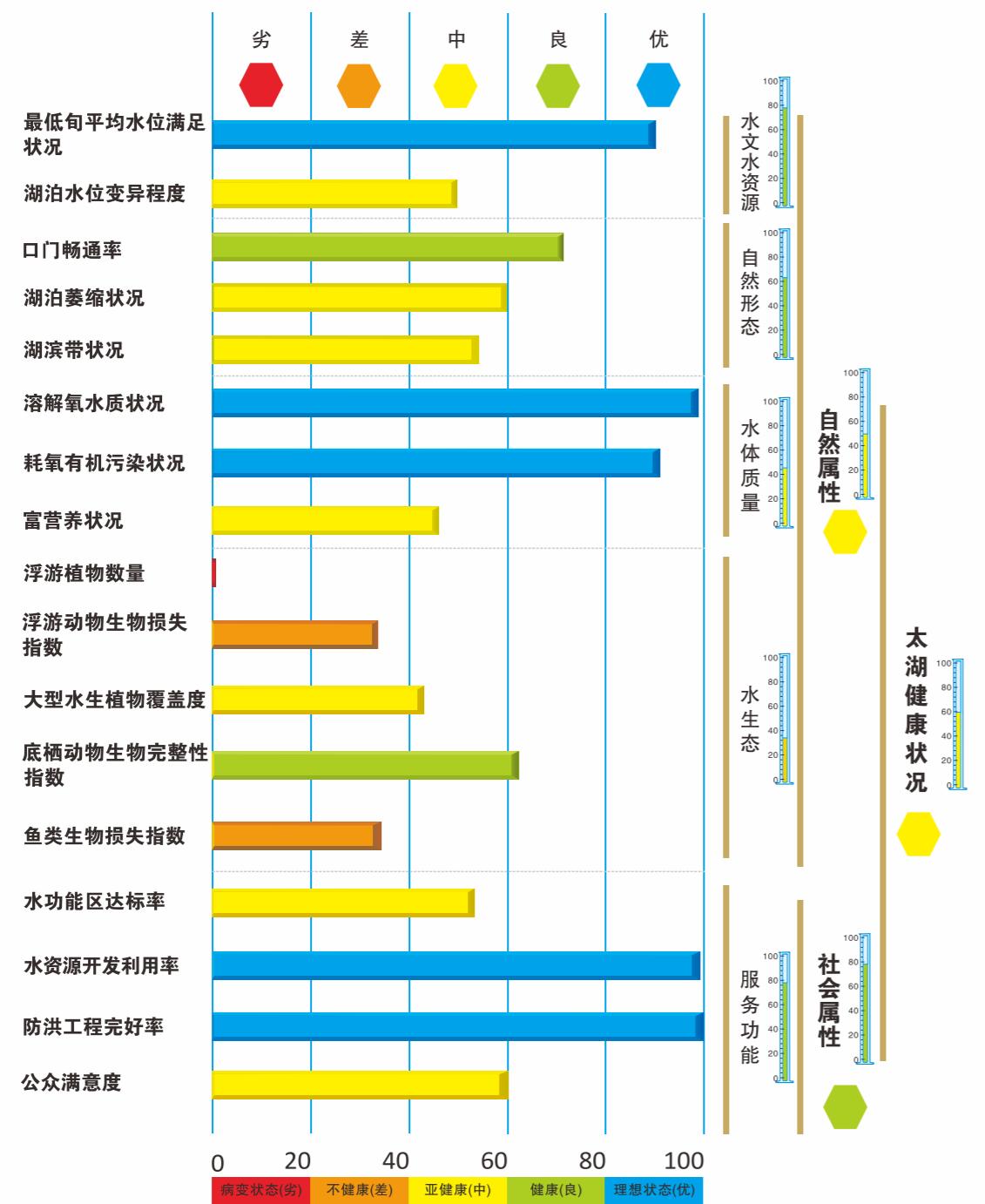
## 底栖动物

调查发现底栖动物45种，  
优势种为河蚬和红裸须摇蚊。梅梁湖、竺山湖和  
西部沿岸带底栖动物分布密度高。东太湖、东部  
沿岸区、南部沿岸区多样性较高。

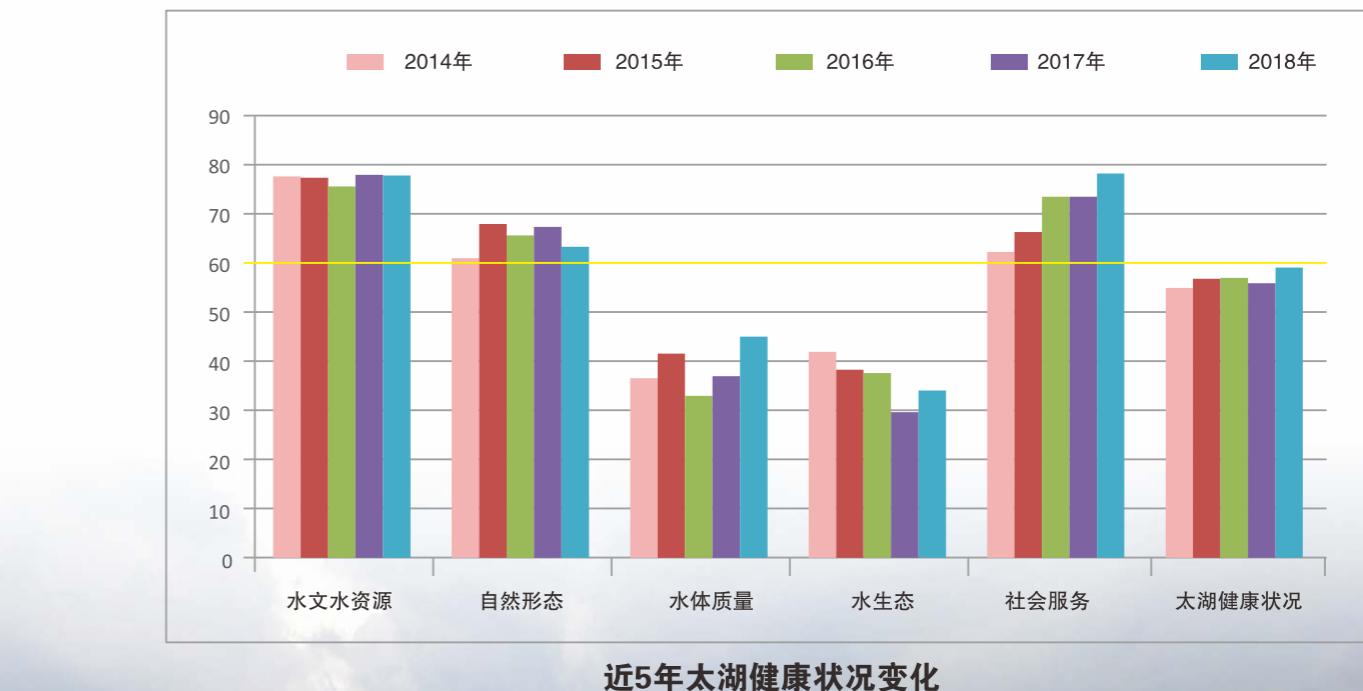


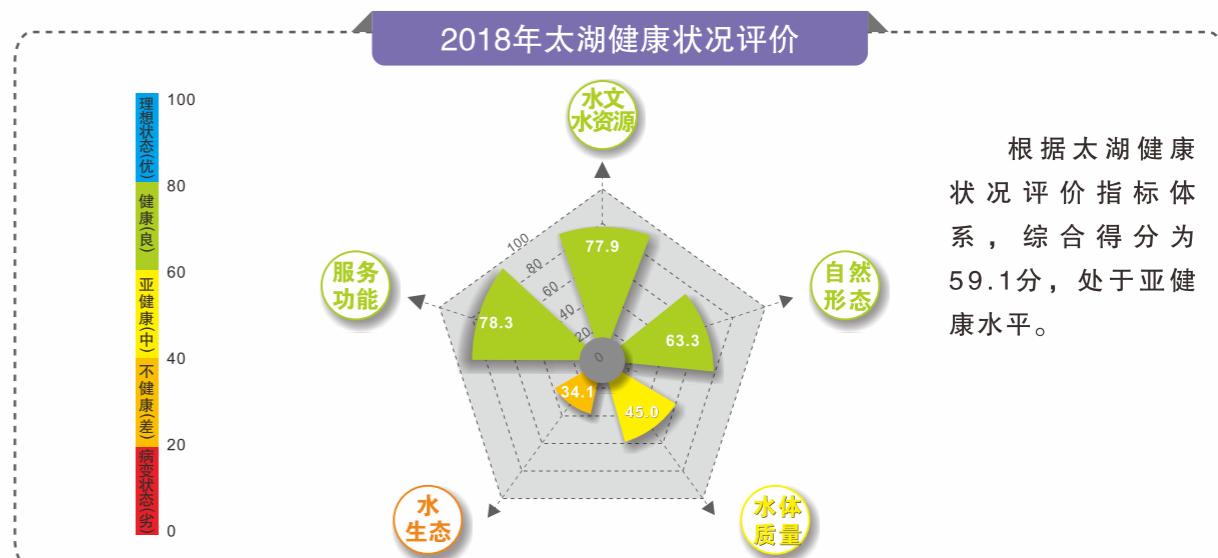
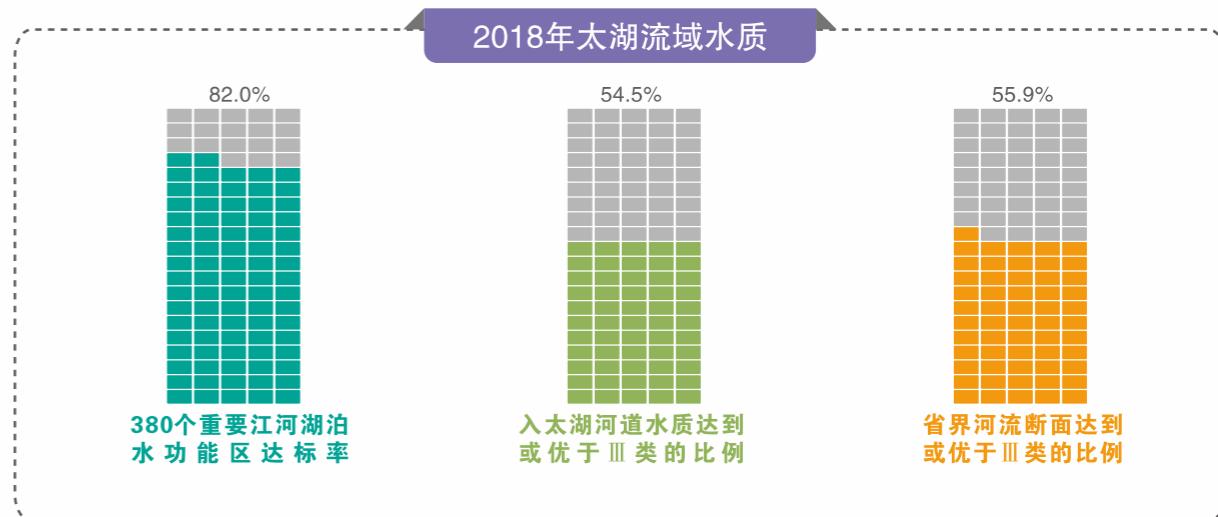
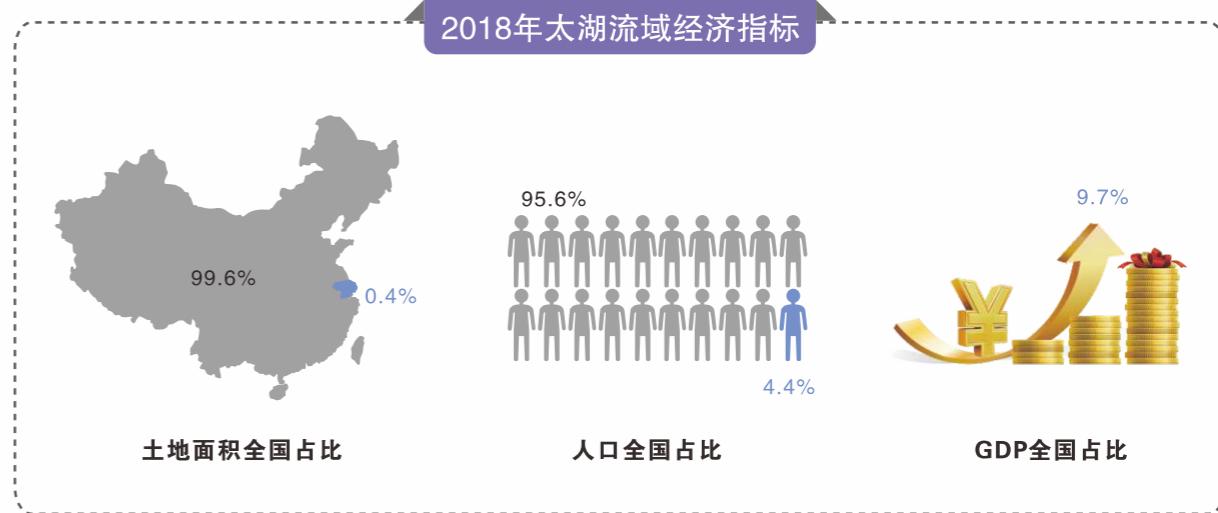
## 太湖健康状况评价

根据建立的太湖健康状况评价指标体系，对太湖水文水资源、自然形态、水体质量、水生态及服务功能等5类17项分项指标进行赋分评价，2018年太湖健康状况评价得分为59.1分，处于亚健康水平。



由于社会服务、水体质量和水生态功能得分明显上升，但仍处于亚健康水平。水体质量和水生态状况是影响太湖健康的关键因子，需进一步加强太湖流域水环境综合治理力度，加大节水减排力度，强化工业污染和城镇生活污染治理，加强农业农村面源污染控制以及太湖生态修复与内源污染治理。





## 附表 太湖特征表

评价结果表明，近年来太湖健康状况评价得分呈上升趋势，太湖流域水环境综合治理成效明显。目前，太湖流域污染物入河（湖）总量仍远超水体纳污能力，太湖营养过剩的状况没有根本扭转，湖体藻型生境已经形成，尚未得到根本性的改变，且沉水植物分布面积远未恢复至历史较好水平，太湖生态系统并不稳定，太湖健康状况仍将会产生波动。为确保太湖健康状况稳步提升并好转为健康水平，需要社会各界共同努力，进一步加强太湖流域水环境综合治理。

基本特征	水面积2338平方公里，南北长68.5公里，东西平均宽34公里，岸线总长436公里
	平均水深1.89米，最大水深2.60米，多年平均水位3.21米，警戒水位3.80米
	多年平均蓄水量49.56亿立方米
	环湖河流228条，江苏省170条，浙江省58条
环湖大堤工程	1991年开工，2000年完工，堤线长度290公里
	堤顶高程7.0米，西段另设0.8米挡浪墙，堤顶宽5-6米
	口门控制建筑物布置：东控西敞，186个口门建闸控制
	防洪标准：按1954年型洪水设计，设计洪水位4.66米

审 定：吴文庆

审 核：吴浩云 杨洪林

主 编：贾更华

副 主 编：毛新伟 成 新 秦 忠

编写人员：吴东浩 李 涛 戴晶晶 赵晓晴 徐 枫

徐 彬 顾苏莉 丁 昊 殷 鹏 汪 晶

华 萍 王云南 田玺泽 韩昌来 马小雪

