

太湖流域及东南诸河 重点水功能区水资源质量状况通报

第 28 期
(2004 年 9 月)

太湖流域水资源保护局



主编单位：太湖流域水资源保护局

编制单位：太湖流域管理局水文水资源监测局

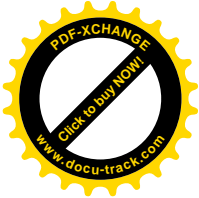
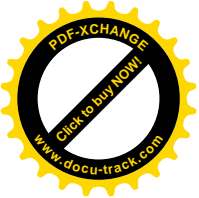
江苏省水文水资源勘测局

浙江省水文勘测局

上海市水文总站

福建省水文局

安徽省水文局



为贯彻《水法》，履行《水功能区管理办法》赋予流域机构的水功能区监测和管理职责，切实加强水资源监测工作，太湖流域水资源保护局从2003年8月起，组织协调江苏、浙江、上海、安徽和福建四省一市水文部门在太湖流域及东南诸河开展重点水功能区监测及信息发布工作。

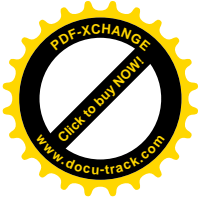
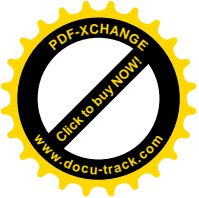
水功能区监测是水资源保护的重要内容和基础性工作。水资源质量状况为水资源的开发利用、功能区排污总量控制以及水污染防治提供依据。

2004年9月3日~17日，对流域内106个重点水功能区进行了水资源质量监测，其中，太湖流域86个，东南诸河20个。根据水体功能划分开发利用区57个，保护区12个，缓冲区37个。其中，太湖流域开发利用区39个，保护区11个，缓冲区36个；东南诸河开发利用区18个，保护区1个，缓冲区1个。重点水功能区评价总河长1337.78km，评价湖库水域2448.44km²；其中太湖流域评价河长为918.58km，评价湖库水域2448.44km²；东南诸河评价河长为419.2km。

通报编制的主要技术标准规范有《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《水环境监测规范》(SL219-98)和《湖泊、水库富营养化评分与分类标准》(参见《中国水资源公报》)。通报中现状水质类别除注明的以外，总氮、总磷指标均不参与评价。

一 太湖流域

太湖流域重点水功能区水资源质量分河流部分与湖库水域部分分别评价。河流部分保护区有69.4%的河长达到III类水标



准，30.6%的河长为 IV 类水；缓冲区 34.2%的河长为 IV 类水，17.3%的河长为 V 类水，48.5%为劣于 V 类水；开发利用区有 12.4%的河长达到 III 类水标准，17.2%的河长为 IV 类水，23.7%的河长为 V 类水，46.7%的河长为劣于 V 类水。评价结果见表一。

湖库水域部分：保护区有 1.9%的湖库水域达到 II 类水标准，有 85.5%的湖库水域达到 III 类水标准，9.1%的湖库水域为 IV 类水，3.5%的湖库水域为劣于 V 类水；缓冲区有 85.1%的湖库水域达到 III 类水标准，14.9%的湖库水域为 IV 类水；开发利用区有 1.3%的湖库水域达到 II 类水标准，有 67.9%的湖库水域达到 III 类水标准，30.8%湖库水域为 V 类水。评价结果见表二。

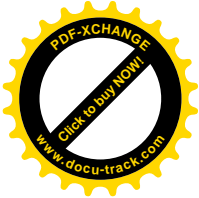
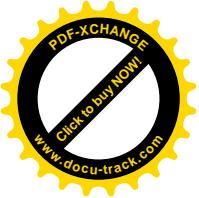
表一 太湖流域河流部分水资源质量评价结果（单位：%）

项目	河长 (km)	III 类	IV 类	V 类	劣于 V 类
保护区	170.7	69.4	30.6		
缓冲区	261.74		34.2	17.3	48.5
开发利用区	486.14	12.4	17.2	23.7	46.7

表二 太湖流域水域部分水资源质量评价结果（单位：%）

项目	水域面积 (km ²)	II 类	III 类	IV 类	V 类	劣于 V 类
保护区	1618.72	1.9	85.5	9.1		3.5
缓冲区	426.7		85.1	14.9		
开发利用区	403.02	1.3	67.9		30.8	

重点水功能区水资源质量状况按水资源三级分区进行统计评价。太湖流域水资源三级分区共四个，分别为湖西及湖区（包括湖西区、太湖湖区和浙西区）、武阳区（包括武澄锡虞区和阳澄淀泖区）、杭嘉湖区、黄浦江区（包括浦西区和浦东区）。



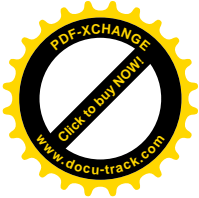
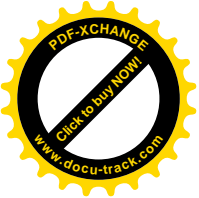
(一) 湖西及湖区

湖西及湖区 31 个重点水功能区，其中，开发利用区 14 个，缓冲区 10 个，保护区 7 个；布设 52 个监测断面（点），其中，河流断面 19 个，湖库水域监测点 33 个。监测湖库水域为太湖以及七大水库。评价河长总计 193.8km，评价水域 2384.74km²。

河流主要反映太湖来水水资源质量状况。19 个河流监测断面对应 19 个重点水功能区，其中，缓冲区 9 个，开发利用区 10 个。水功能区水资源质量现状评价与达标评价结果显示，18.0% 的河长达到 III 类水标准，18.8% 的河长为 IV 类水，33.7% 的河长为 V 类水，29.5% 的河长为劣于 V 类水；各类水功能区中，开发利用区有 2 个水功能区达标，达标河长 15.7km，占开发利用区总河长 108.9km 的 14.4%；缓冲区全部不达标。主要超标项目为溶解氧、氨氮和高锰酸盐指数。现状评价和达标评价结果分别见表三和表四。各监测断面的现状水质与其目标水质比较，结果见图一。

表三 湖西及湖区重点水功能区（河流部分）水质现状评价（长度单位：km）

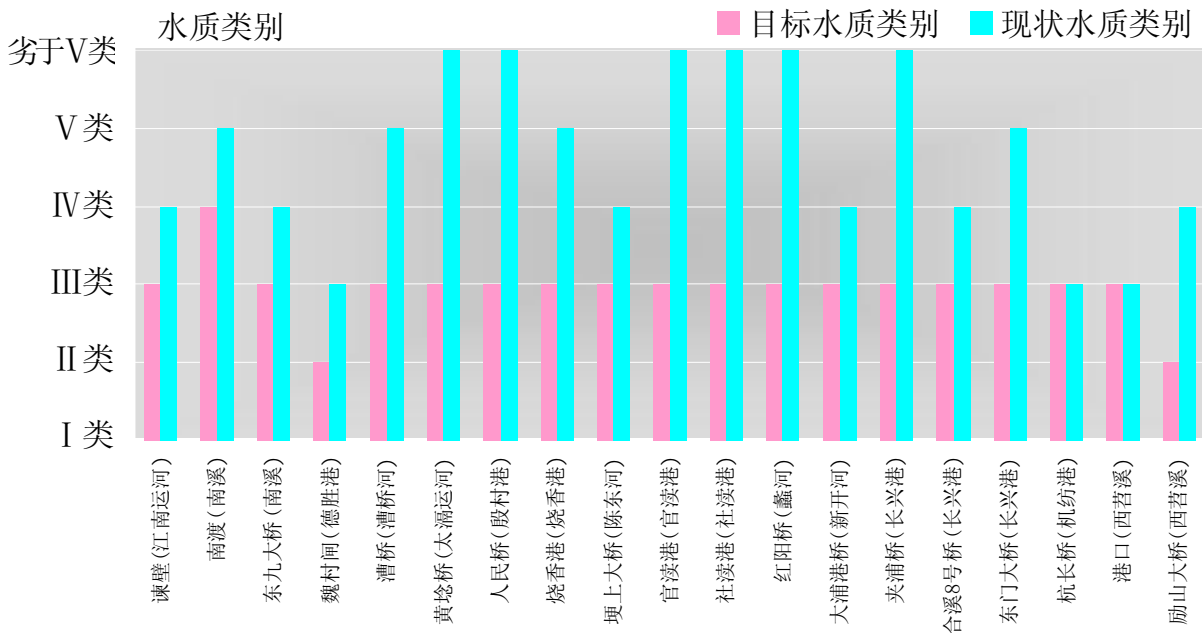
项目	III 类		IV 类		V 类		劣于 V 类	
	长度/ 个数	比例 (%)	长度/ 个数	比例 (%)	长度/ 个数	比例 (%)	长度/ 个数	比例 (%)
按功能区 长度统计	34.9	18.0	36.5	18.8	65.3	33.7	57.1	29.5
按功能区 个数统计	3	15.8	6	31.6	4	21.0	6	31.6



表四 湖西及湖区重点水功能区（河流部分）水质达标评价（长度单位：km）

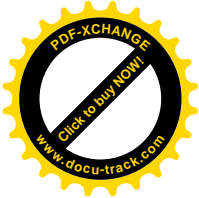
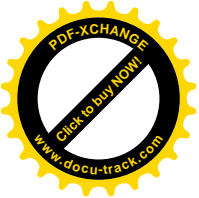
项 目	缓冲区		开发利用区	
	长度/个数	比例 (%)	长度/个数	比例 (%)
按功能区长度统计	0	0	15.7	14.4
按功能区个数统计	0	0	2	20

（注：评价河流中无保留区、保护区）



图一 湖西及湖区河流断面现状水质与目标水质比较

太湖分为 5 个水功能区，共布设 26 个监测点。评价水域面积为 2338km²。评价结果显示，86.0%的水域达到 III 类水标准，6.3%的水域为 IV 类水，5.3%的水域为 V 类水，2.4%的水域为劣于 V 类水。各类水功能区中，太湖湖体江苏水源地保护区有 1373.5km²的水域达标，占该水功能区总面积 1577.2km²的 87.1%；太湖苏浙边界缓冲区，有 363 km²的水域达标，占太湖整个评价水域的 15.5%；太湖胥湖苏州开发利用区，有 268 km²的水域达标，占太湖整个评价水域的 11.5%，太湖五里湖无锡开发利用区 5.8km²的水域达到 III 类水标准，太湖梅梁湖无锡开发利用区

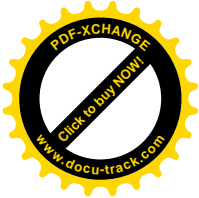
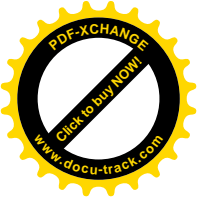


124km²的水域为V类水。主要超标项目为化学需氧量、氨氮和高锰酸盐指数。富营养化评价结果显示，太湖18.2%的水域为中营养水平，81.8%的水域为富营养水平。水质评价与富营养化评价结果详见表五。

表五 太湖各水功能区水质评价及富营养化状况

序号	水功能区	面积 (km ²)	评价类别	水质目标	营养水平	
1	太湖湖体 江苏水源 地保护区	竺山湖	56.7	劣于V	II ~ III	富营养
		贡湖	147	IV		富营养
		东太湖	156.7	III		中营养
		湖心区	1216.8	III		富营养
2	太湖苏浙边界缓冲区	363	III	II ~ III	富营养	
3	太湖胥湖苏州开发利用区	268	III	III	中营养	
4	太湖梅梁湖无锡开发利用区	124	V	III	富营养	
5	太湖五里湖无锡开发利用区	5.8	III	III	富营养	

大溪、沙河、横山、赋石、青山、老石坎和对河口水库，是太湖流域内的七大水库，除青山水库是开发利用区以外，其余六个均为水源地保护区，各布设1个监测点。评价水库水域面积总计46.74km²。评价结果显示，有5个水源地保护区（30.42km²）达到II类水标准，占水源地保护区总面积41.52km²的73.3%，有1个水源地保护区（11.1km²）达到III类水标准，占水源地保护区总面积41.52km²的26.7%；青山水库为II类水。富营养化评价结果显示，大溪水库（营养指数44.5）、沙河水库（营养指数47.1）、横山水库（营养指数46.7）、赋石水库（营养指数41.5）、老石坎水库（营养指数42.0）、对河口水库（营养指数45.4）均处于



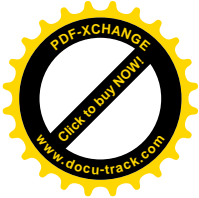
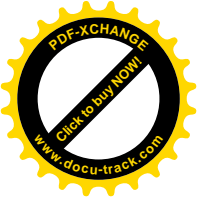
中营养水平；青山水库（营养指数 61.5）处于富营养化水平。
水质评价与富营养化评价结果详见表六。

表六 湖西及湖区重点水功能区（水库部分）水质评价及富营养化状况

序号	水 功 能 区	面积(km ²)	水质目标	评价类别	营养水平
1	大溪水库及其上游常州水源地保护区	7.34	II	II	中营养
2	沙河水库及其上游常州水源地保护区	7.59	II	II	中营养
3	横山水库及其上游宜兴水源地保护区	11.1	II~III	III	中营养
4	西苕溪安吉源头水和大型水库水源保护区 (赋石水库)	8.19	I~II	II	中营养
5	南溪安吉龙王山自然保护区(老石坎水库)	3.55	I~II	II	中营养
6	余英溪德清源头水保护区(对河口水库)	3.75	I~II	II	中营养
7	南苕溪临安德清开发利用区(青山水库)	5.22	II~III	II	富营养

（二）武阳区

武阳区有 30 个重点水功能区，其中，开发利用区 15 个，缓冲区 13 个，保护区 2 个；布设 37 个监测断面（点），其中，河流断面 36 个，湖泊水域监测点 1 个。评价河长总计 445.1km，评价水域 63.7km²。评价结果显示，30.0%的河长达到 III 类水标准，10.5%的河长为 IV 类水，12.4%的河长为 V 类水，47.1%的河长为劣于 V 类水；各类水功能区中，保护区 118.4km 的河长全部达标；缓冲区全部不达标；开发利用区有 15.1km 的河长达标，占开发利用区总河长 229.05km 的 6.6%。主要超标项目为溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚和化学需氧量。现状评价和达标评价结果分别见表七和表八。各监测断面的现状水质与其目标水质比较，结果见图二和图三。（在图示中，将武阳区按水资源四级



分区细分为武澄锡虞区和阳澄淀泖区)。

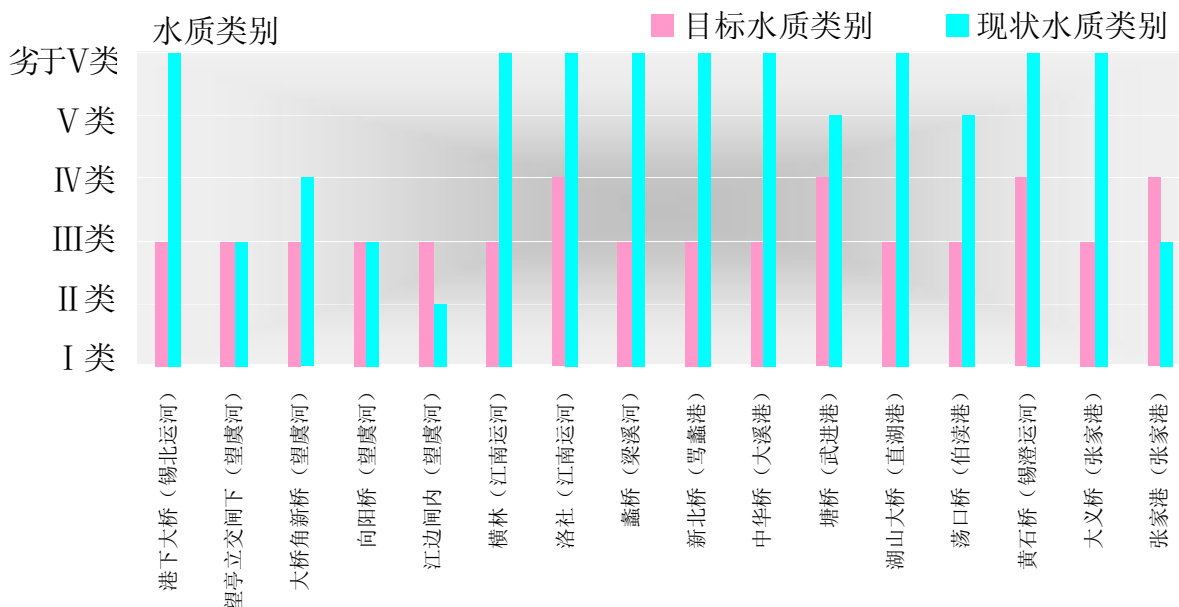
表七 武阳区（河流部分）重点水功能区水质现状评价（长度单位：km）

项目	III类		IV类		V类		劣于V类	
	长度/个数	比例 (%)	长度/个数	比例 (%)	长度/个数	比例 (%)	长度/个数	比例 (%)
按功能区长度统计	133.5	30.0	46.8	10.5	55.4	12.4	209.5	47.1
按功能区个数统计	4	13.8	6	20.7	3	10.3	16	55.2

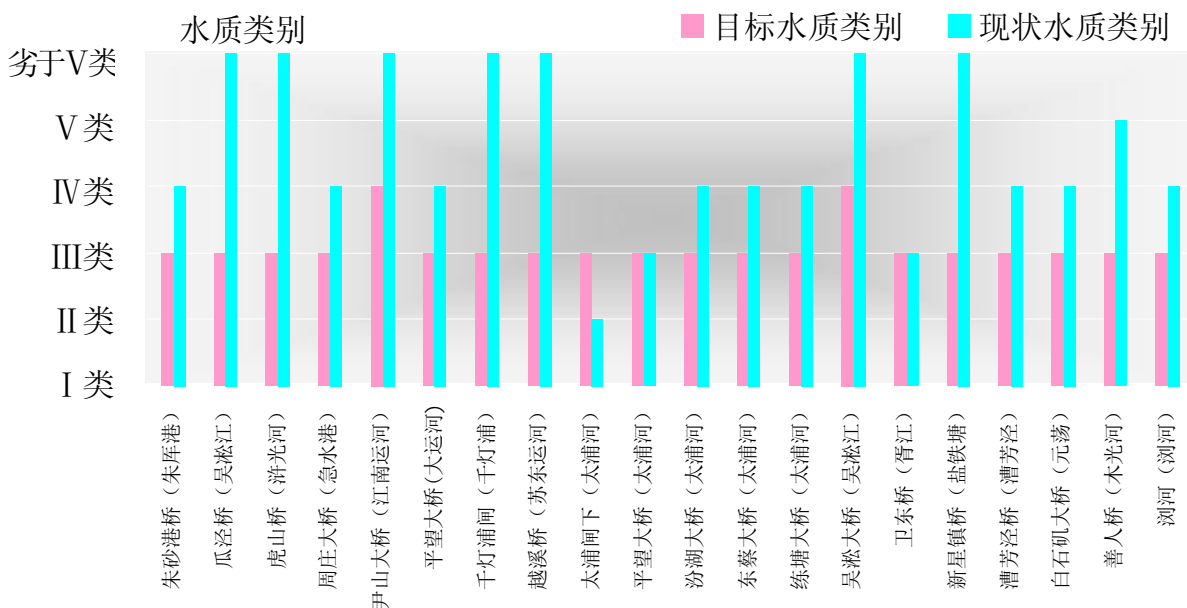
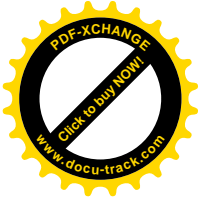
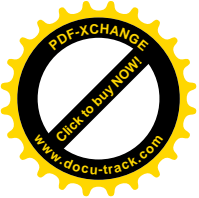
表八 武阳区（河流部分）重点水功能区水质达标评价（长度单位：km）

项目	保护区		缓冲区		开发利用区	
	长度/个数	比例 (%)	长度/个数	比例 (%)	长度/个数	比例 (%)
按功能区长度统计	118.4	100	0.0	0.0	15.1	6.6
按功能区个数统计	2	100	0.0	0.0	2	13.3

（注：评价河流中无保留区）



图二 武澄锡虞区现状水质与目标水质比较

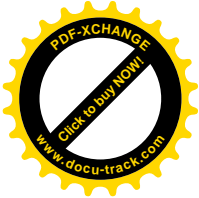
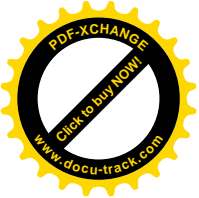


图三 阳澄淀泖区现状水质与目标水质比较

淀山湖为苏沪缓冲区，布设 1 个监测点，水质超标，为 IV 类。主要超标项目为化学需氧量。富营养化评价结果显示湖体处于富营养水平。

(三) 杭嘉湖区

杭嘉湖区 19 个重点水功能区，其中，8 个开发利用区，11 个缓冲区；布设 19 个监测断面。评价河长总计 154.58km。评价结果显示，有 6.8% 的河长达到 III 类水标准，27.9% 的河长为 IV 类水，8.7% 的河长为 V 类水，56.6% 的河长为劣于 V 类水。各类水功能区中，开发利用区有 1 个水功能区达标，达标河长 10.5km，占开发利用区总河长 85.94km 的 12.2%；缓冲区全部不达标。主要超标项目为溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数和化学需氧量。现状评价与达标评价结果分别见表九与表十。各监测断面中，选取水质单项最不利指标与其目标水质比较，比较结果见图四。



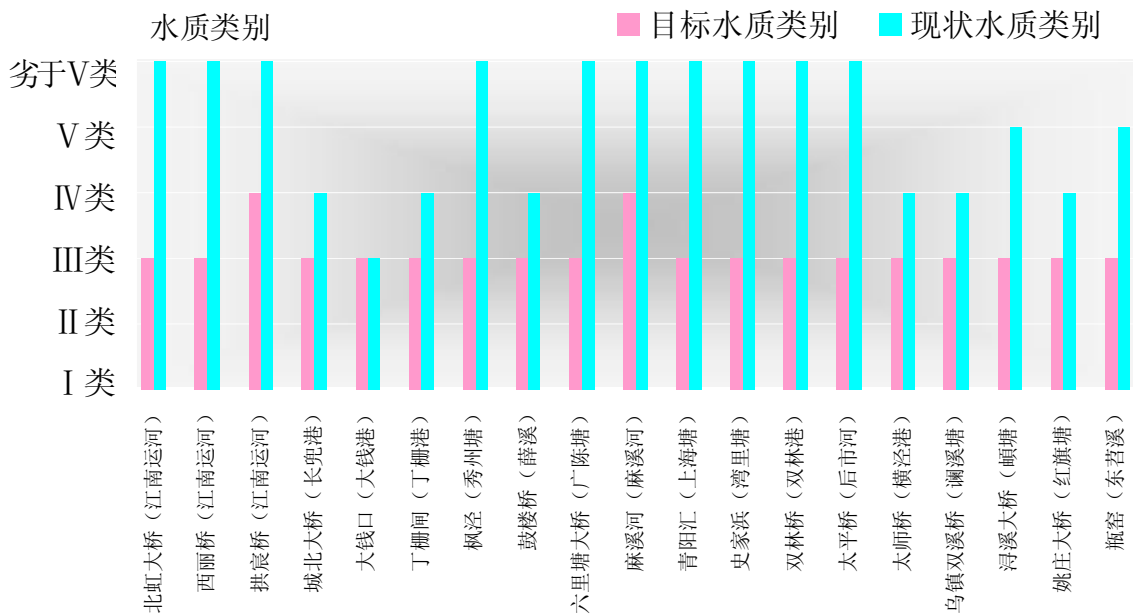
表九 杭嘉湖区重点水功能区水质现状评价（长度单位：km）

项目	III类		IV类		V类		劣于V类	
	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)
按功能区长度统计	10.5	6.8	43.04	27.9	13.5	8.7	87.54	56.6
按功能区个数统计	1	5.3	6	31.6	2	10.5	10	52.6

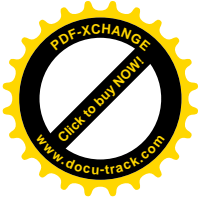
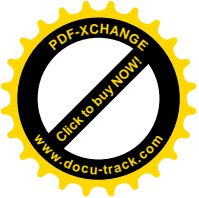
表十 杭嘉湖区重点水功能区水质达标评价（长度单位：km）

项目	缓冲区		开发利用区	
	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)
按功能区长度统计	0	0	10.5	12.2
按功能区个数统计	0	0	1	12.5

（注：评价河流中无保留区、保护区）



图四 杭嘉湖区现状水质与目标水质比较



(四) 黄浦区

黄浦区 6 个重点水功能区，其中，2 个开发利用区、2 个保护区、2 个缓冲区；布设 7 个监测断面。评价河长总计 125.1km。评价结果显示，79.0%的河长为 IV 类水，21.0%的河长为 V 类水。各类水功能区中，开发利用区有 1 个水功能区达标，达标河长 36km，占开发利用区总河长 62.3km 的 57.8%，缓冲区和保护区均不达标。主要超标项目为溶解氧、化学需氧量和高锰酸盐指数。现状评价和达标评价结果分别见表十一和表十二。各监测断面的现状水质单项与其目标水质比较，结果见图五。

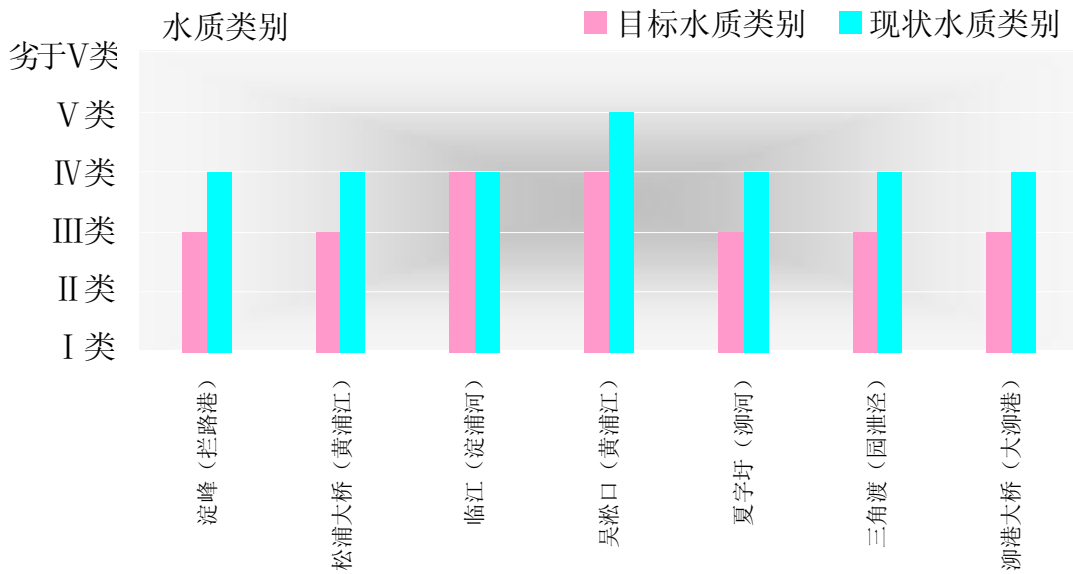
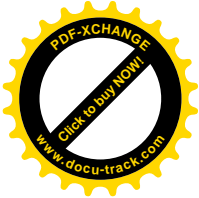
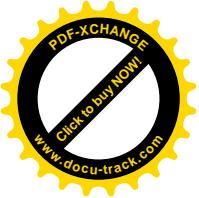
表十一 黄浦区重点水功能区水质现状评价（长度单位：km）

项目	IV类		V类	
	长度/个数	比例 (%)	长度/个数	比例 (%)
按功能区长度统计	98.8	79.0	26.3	21.0
按功能区个数统计	5	83.3	1	16.7

表十二 黄浦区重点水功能区水质达标评价（长度单位：km）

项目	保护区		缓冲区		开发利用区	
	长度/个数	比例 (%)	长度/个数	比例 (%)	长度/个数	比例 (%)
按功能区长度统计	0	0	0	0	36	57.8
按功能区个数统计	0	0	0	0	1	50

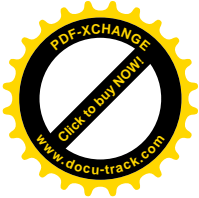
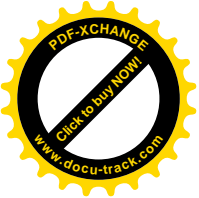
（注：评价河流中无保留区）



图五 黄浦区现状水质与目标水质比较

二 东南诸河

东南诸河 20 个重点水功能区，其中，开发利用区 18 个，缓冲区 1 个，保护区 1 个；布设 20 个监测断面。评价河长总计 419.2km。评价结果显示，3.2%的河长达到 I 类水标准，69.3%的河长达到 II 类水标准，1.9%的河长达到 III 类水标准，10.8%的河长为 IV 类水，1.9%的河长为 V 类水，12.9%的河长为劣于 V 类水。各类功能区中，保护区 127.4km 的河长全部达标；缓冲区 22.6km 的河长全部达标；开发利用区有 196.7km 的河长达标，占开发利用区总河长 274.2km 的 71.7%。主要超标项目为溶解氧和氨氮。现状评价和达标评价结果分别见表十三和表十四。各监测断面的现状水质与其目标水质比较，结果见图六。



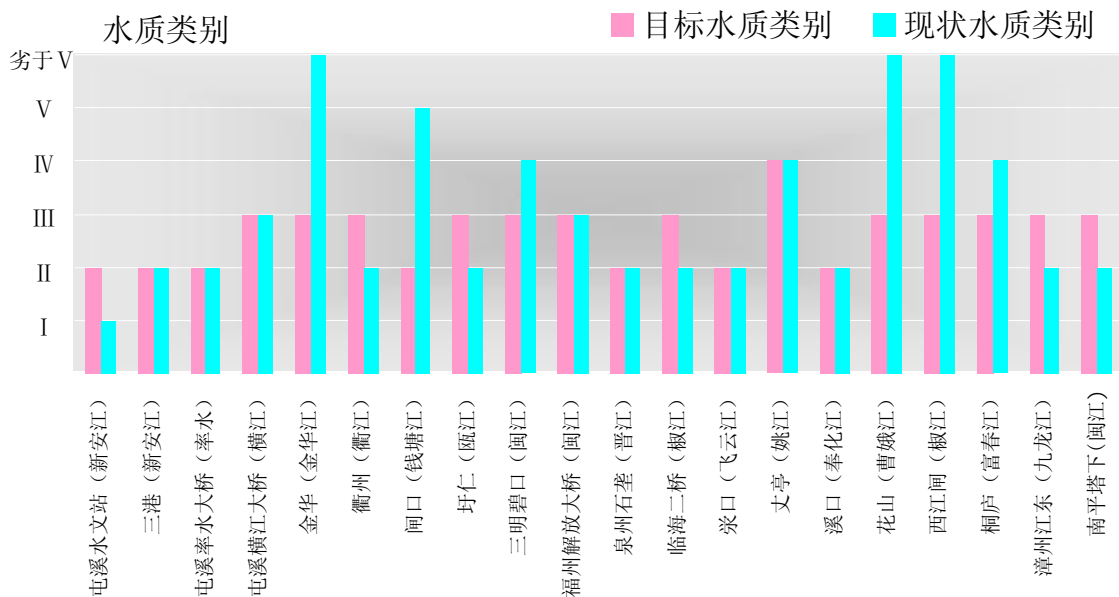
表十三 东南诸河重点水功能区水质现状评价（长度单位：km）

项目	I类		II类		III类		IV类		V类		劣于V类	
	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)
按功能区长度统计	13.4	3.2	290.4	69.3	7.9	1.9	45.5	10.8	8	1.9	54	12.9
按功能区个数统计	1	5.0	11	50.0	1	5.0	4	20.0	1	5.0	3	15.0

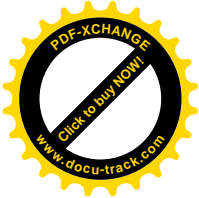
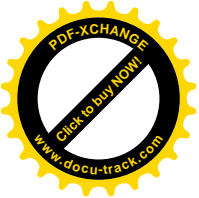
表十四 东南诸河重点水功能区水质达标评价（长度单位：km）

项目	保护区		缓冲区		开发利用区	
	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)	长度/个数	比例(%)
按功能区长度统计	127.4	100	17.6	100	196.7	71.7
按功能区个数统计	1	100	1	100	11	61.1

（注：评价河流中无保留区）



图六 东南诸河现状水质与目标水质比较



附表二 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L

参数	分类	I类	II类	III类	IV类	V类
		pH	6~9			
溶解氧(DO)	≥	饱和90% (或7.5)	6	5	3	2
高锰酸盐指数(COD _{Mn})	≤	2	4	6	10	15
化学需氧量(COD _{Cr})	≤	15	15	20	30	40
氨氮(NH ₃ -N)	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷(TP)	≥	0.02 湖库0.01	0.1 湖库0.025	0.2 湖库0.05	0.3 湖库0.1	0.4 湖库0.2
总氮(湖、库以N计)	≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
挥发酚	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1

附表三 《湖泊、水库富营养化评分与分类标准》

营养程度	评分值	叶绿素 (mg/m ³)	总磷 (mg/m ³)	总氮 (mg/m ³)	高锰酸盐指数 (mg/L)	透明度 (m)
贫营养	10	0.5	1.0	20	0.15	10.0
	20	1.0	4.0	50	0.4	5.0
中营养	30	2.0	10	100	1.0	3.0
	40	4.0	25	300	2.0	1.5
	50	10.0	50	500	4.0	1.0
富营养	60	26.0	100	1000	8.0	0.50
	70	64.0	200	2000	10.0	0.40
	80	160.0	600	6000	25.0	0.30
	90	400.0	900	9000	40.0	0.20
	100	1000.0	1300	16000	60.0	0.12

注:《湖泊、水库富营养化评分与分类标准》参见《中国水资源公报》。