

# 上海市部分重要渔业水域 鱼虾贝类残毒监测、生物 监测及水质监测

上海市水产研究所  
上海市渔业环境监测站  
一九九四年十二月

# 上海市部分重要渔业水域鱼虾贝类残毒监测、 生物监测及水质监测

郭履骥 孙振中 林惠山 姚根娣

蒋忻坡 张旻 戚隽源

(上海市水产研究所、上海渔业环境监测站)

“上海市部分重要渔业水域鱼虾贝类残毒监测、生物监测及水质监测”项目是1991年5月由农业部渔政局(现农业部渔业局)批准下达的任务。项目主要工作内容为内陆水域浮游动物、植物的组成、群落结构的监测;部分重要渔业水域的水质监测;长江口上海江段某些经济鱼类、虾体内有毒有害物残留量监测及底栖动物螺蛳被污染状况、探索其体内积累水平及与环境的相互关系等。其中水质监测、生物监测及鱼虾类残毒监测工作,从1991年至1993年共进行了三年,螺蛳体内污染物残留量监测工作仅于1991年进行了一年。通过三年来的监测结果表明上海地区除少量内陆水域水质尚好外;大部分水域呈轻、中度污染,且呈现富营养化趋势,表现为多项指标不同程度的超标;尚有相当部分水域污染已较严重,呈富营养化,应引起领导部门重视。

## 一、水质监测

1991年至1993年对上海市养殖水源河流川杨河、大治河、浦东运河(奉贤县境内河段)、淀浦河、黄浦江和淀山湖进行了水质监测。通过三年六次(每年枯水期丰水期各一次)每次21项

理化指标测定结果的资料统计总结，并参考同步生物监测和水质的历史资料，反映出上海市的养殖水源河流总体上都受到了不同程度的污染。

在21个监测项目中，对照渔业水质标准，以pH值、溶解氧、化学耗氧量、氨氮、亚硝酸氮、硝酸氮、铜、锌、铅、镉、汞、铬、挥发性酚、石油类、DDT、666等十六个项目的统计，在内陆水源河流检出率为95%以上的项目有化学耗氧量、氨氮、亚硝酸氮、铜、锌、石油类（pH值、溶解氧除外）；超标率在90%以上的项目有化学耗氧量、氨氮、铜三个项目。在长江口上海江段水域，检出率在95%以上的项目有化学耗氧量、氨氮、硝酸氮、亚硝酸氮、铜、锌、铅、镉、六六六；超标率在60%以上的项目有化学耗氧量、氨氮、铜三个项目。表明内陆各水源河流和长江上海江段水域的化学耗氧量、氨氮、铜是当前影响这些水域水质质量的三大主要污染物。

枯水期与丰水期水质质量总体上变化不甚明显，个别项目如氨氮、亚硝酸氮和挥发性酚在枯水期高于丰水期。

内陆养殖水源各河流与长江口上海江段水质污染指数PI的大小顺序为川杨河>黄浦江下游（闵行以下）>浦东运河>大治河>淀浦河>黄浦江上游（闵行以上）淀山湖>长江口上海江段。

按水质污染指标PI值对照水质质量分级标准，川杨河、黄浦江下游为中污染等级水域。浦东运河、大治河、淀浦河、黄浦江上游为轻污染等级水域。淀山湖和长江口上海江段为微污染等级水域。

上海市用作养殖水源的河流总长度约688公里。符合渔业水质标准的仅只有3公里的太浦河，它占河流总长度0.4%。占河流总长度99%的养殖水源河流都有不同数量的项目超标，其

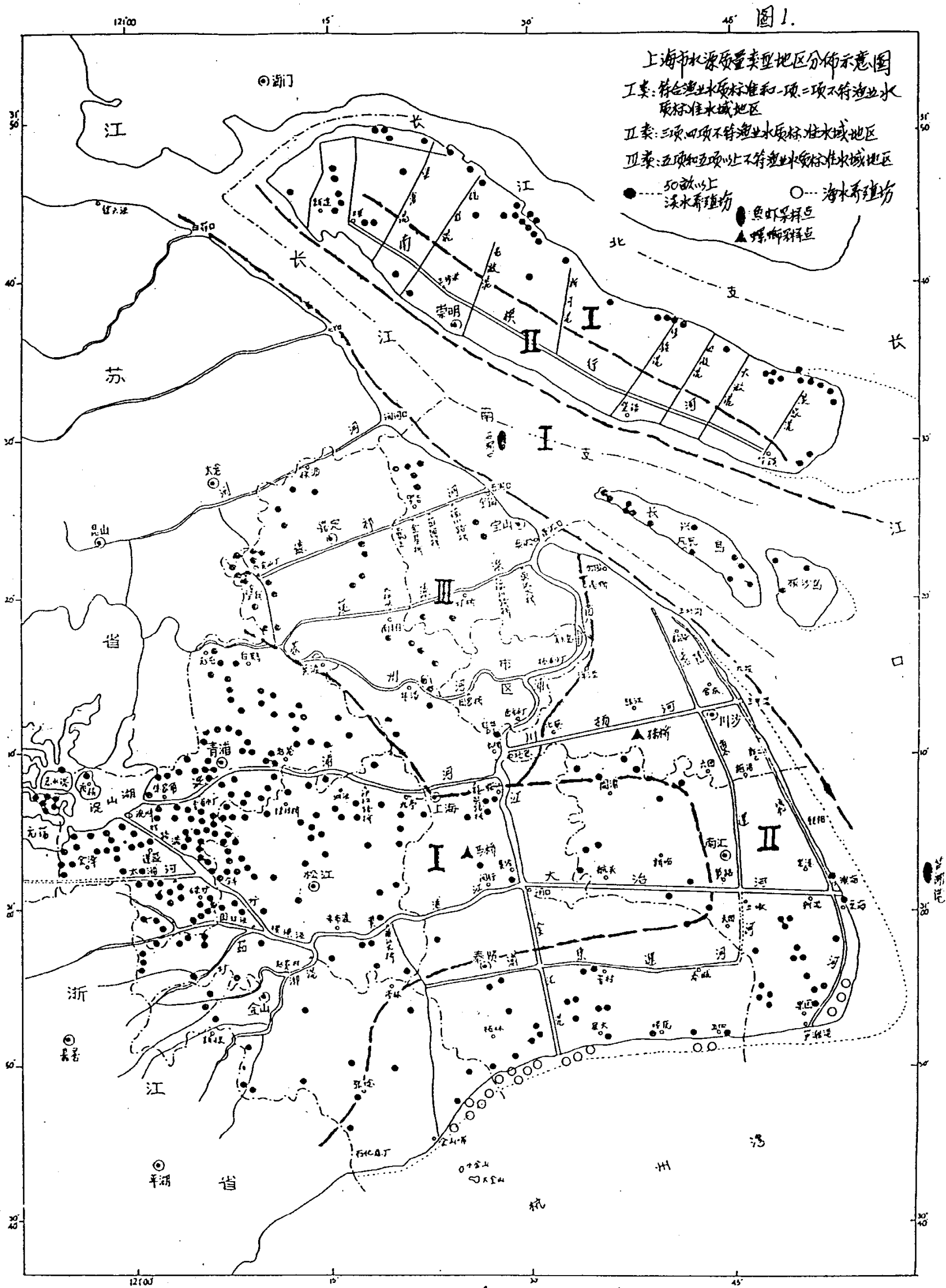
中一项和两项不符渔业水质标准的水源河流约255公里,占河流总长度37%; 三项和四项不符渔业水质标准的水源河流约288公里,占河流总长度42%; 五项和五项以上不符渔业水质标准的水源河流约132公里,占河流总长度19%。

9. 6万亩的淀山湖在个别监测点亦有个别项目不符渔业水质标准。从生物监测角度和营养盐类的指标分析,淀山湖水质也向富营养化转变。

约300万亩的长江口上海江段,自七丫口起向东至三甲港以南贴岸约500公尺宽的水域另作别论外,其总体水域的水质质量平均也有二项不符渔业水质标准。

根据三年监测和历史资料,为了较直观地反映上海市养殖水源质量差异的地区分布,现绘制“上海市养殖水源质量类型地区分布示意图”(图1)。图中按照渔业水质标准的要求,将上海市养殖水源质量划分为三种质量类型地区。I类地区:符合渔业水质标准和一项、二项不符渔业水质标准的地区。它位于上海西部和中部以及崇明岛的北半部,这一地区是上海市养殖水源质量较好的地区,也是当前上海市精养鱼塘较为集中的地区。长江口上海江段水域也属于这一类型的水域。II类地区:三项和四项不符渔业水质标准的地区。它位于上海市东部、南部沿海地带和崇明岛的南半部。II类地区有一定量的精养鱼塘和较为普遍的河沟放流增殖渔业。水质变化较为复杂,局部因污染急性死鱼事故多发生在这类地区。III类地区:五项和五项以上不符渔业水质标准地区。它位于上海市的北部(包括市区),III类地区水源河流水质恶化较为严重,部分河流鱼虾几乎绝迹,部分河流生物畸形、异色、异味,部分河流在炎暑酷夏时节臭气弥漫水域周围。这一地区的河流除尚存航运功能外,大部分

图一、上海市水源质量类型地区分布示意图



河流已为渔业上所废弃。仅管如此，但在局部地区仍保持一定量的养殖渔业。

## 二、生物监测(浮游生物)

1、浮游植物:水体中浮游植物量可表示水体的生产力,它的种类、数量多寡主要取决于水体中营养盐类的贫富程度。

根据三态氮(氨氮、亚硝酸氮、硝酸氮)、磷、硅监测的结果,各河流均有足够的营养盐类供浮游生物生长繁殖。

被监测的河流中共鉴定出浮游植物7门70属。

三年中对黄浦江、川杨河、大治河、浦东运河、淀浦河、淀山湖等六次监测(每年枯水期、丰水期各一次)结果表明,绝大部分监测站浮游植物数量的总平均数,均已超过湖泊富营养化评价标准。一向被人们认为水质较好的淀山湖也开始向富营养化转变。

2、浮游动物:三年六次监测中鉴定出浮游动物122种。清水带指示种未曾发现。寡污染性指示种和A——B污染指示种均有出现。B——中污染指示种出现的频率远远高于前二种指示种的总和。表明被监测的水域都已有不同程度的污染。

相对比较之下,淀湖水水质较好,黄浦江上游(闵行以上)水质也较好,属寡污染等级水域。黄浦江下游(闵行以下)、川杨河、大治河、浦东运河、淀浦河均属B——中污染等级水域。

由于当前还未建立适合我国水域富营养化评价体系、方法和标准,但本监测参考国外部分的评价方法、标准。已反映出如上所述的浮游生物对水域水质质量的状况,仅管浮游植物和浮游动物在水域水质质量上的表示方法不同,但其对水质受污染的趋向是相互一致的。相比较如下:

浮游植物: 川杨河 大治河 浦东运河 淀浦河 黄浦江 淀山湖  
 ┌──────────富 营 养 化──────────┐ ┌──向富营养化转变──┐  
 浮游动物: 川杨河 大治河 浦东运河 淀浦河 黄浦江下游 黄浦江上游 淀山湖  
 ┌────────── B-中污染 ───────────┐ ┌──寡污染──┐  
 水 质: 川杨河 黄浦江下游 大治河 浦东运河 淀浦河 黄浦江上游 淀山湖  
 ┌──中污染──┐ ┌──────────轻污染──────────┐ ┌──微污染──┐

结合水质监测资料，二者得出的污染程度基本是相附的。我们认为用生物监测的资料，试评述水域环境质量水平是有一定意义的。

### 三、鱼虾类残毒监测

在长江口渔场的石洞口(南支水域)和芦潮港(南槽水域—168渔区7小区)，对鲈鱼、刀鲚鱼、凤鲚鱼、舌鳎鱼、棘头梅童鱼、安氏白虾、脊尾白虾等8种鱼虾类体内进行了三年的残毒监测。分别在它们的头部和肌肉中对铜、锌、铅、镉、汞、挥发性酚、DDT、六六六8个项目残留量的测定。

被监测的8种鱼虾体内对上述8种毒物的残留量在三年监测中，检出率为98%。重金属类在鱼虾头部的残留量均高于在肌肉中的残留量。肌肉中的挥发性酚、DDT、六六六的残留量均高于头部中的残留量。多数的毒物在鱼虾体中的残留量没有超标，总体超标率为12.2%。表明两地的鱼虾类已受到不同程度的污染。

石洞口底层鱼类的舌鳎鱼，镉的残留量超标率33.3%，超标倍数为0.2。甲壳类的安氏白虾，镉的残留量超标率100%，超标倍数幅度0.15~1.75倍。各种鱼虾类挥发性酚的残留量在

1992年超标率为100%，超标倍数幅度2.2~105.0倍。

芦潮港底层鱼类的舌鳎鱼，镉的残留量超标率60%，超标倍数的幅度0.79~0.92倍。甲壳类的脊尾白虾，镉的残留量超标率90%，超标倍数的幅度为0.01~0.73倍。各种鱼虾体中挥发性酚的残留量在三年监测中超标率80%，超标倍数的幅度为0.12~35.46倍。

石洞口和芦潮港鱼虾类的污染指数 $Q_{生物}$ 值为0.899和0.837，对照分级标准，两地的鱼虾类都属轻污染等级。

两地鱼虾体中毒物残留量的发展趋势。石洞口鱼虾类的主要污染物为重金属类，呈现下降趋势。芦潮港的主要污染物为挥发性酚，其波动性较大，重金属的污染有呈上升趋势。两地鱼虾体中有机氯农药DDT、六六六均有检出，含量极微，呈下降趋势。

二地水体环境总质量状况，根据水体环境质量指数 $I_{总}$ 值，石洞口为 $0.818+0.2Q_{底}$ ；芦潮港为 $0.761+0.2Q_{底}$ ，推测两地水体环境质量至少已是轻污染等级。

#### 四、螺蛳体内污染物的残留量

在上海县六磊塘和川沙县张家浜各选择环境状况相似的1500公尺河段，同步采集生物(螺蛳)、水质、底泥的样品，各自测定铜、锌、铅、镉、汞和石油类的残留量。试评述水域环境总体质量水平，并对螺蛳富集上述六种污染物的能力作探索。

水质、底泥、生物三要素的质量指数 $Q_{要素}$ 值，六磊塘分别为0.7237、1.5373、2.0041；展家浜分别为1.3253、1.3103、0.9357。水体环境总体质量指数 $I_{总}$ 值：六磊塘 $I_{总}$ 等于1.3865；



张家浜 $I_{\Sigma}$ 值等于1.1276。对照环境质量分级标准，两地水体环境总质量均属中污染等级。

六种污染因子在水质、底泥、生物三要素中的负荷比：张家浜水域三要素中各污染因子负荷比大小顺序排列一致，且有明显的规律，表明它的水体环境较为稳定；六磊塘则杂乱无章，表明它的水体环境状况复杂多变。

两地的螺蛳体内六种污染因子的检出率为100%，且内脏中各污染物的残留量都高于肌内中的残留量。

六磊塘螺蛳体内的铜、铅、锌、镉超标，超标率分别为90%、40%、80%、60%，超标倍数分别为1.16倍、5.87倍、1.24倍、0.53倍。张家浜螺蛳体内的铜和锌超标，超标率为90%和100%，超标倍数为0.44和0.71倍。按照生物质量分级标准。六磊塘的 $Q_{螺蛳}$ 值为1.54， $Q_{螺蛳}$ 值 $>1.5$ ，则六磊塘的螺蛳为重污染等级；张家浜的 $Q_{螺蛳}$ 值为0.94， $Q_{螺蛳}$ 值在0.60~1.00范围内，则张家浜的螺蛳为轻污染等级。

螺蛳体内六种污染物的含量比水体中的含量大数十倍(汞: 35~75倍)至数百倍(锌: 693~717倍)。它表现出对水体中的污染物有较强的富集能力。

## 小 结

一、上海市养殖水源的河流约688公里，符合渔业水质标准的河流仅有3公里的太浦河，其余685公里的水源河流都有一项至数项不符渔业水质标准。一向被人们认为水质较好的淀山湖在局部区域也有一至二项不符渔业水质标准，且已步入富营

养化的范畴。长江口上海江段，除南岸约500公尺宽贴岸带另作别论外，其总体水质质量也有二项不符渔业水质标准。

氨氮，化学耗氧量、铜是当前上海市水域的三大主要污染因子。石油类的污染范围有扩展的趋势。挥发性酚波动性较大。重金属变化不甚明显。DDT、六六六仍有较高的检出率，但含量较微，有逐年下降趋势。上海市河流水域总体水质质量在三年中无明显变化。

二、生物监测所分析鉴定的浮游植物和浮游动物的种类、数量变化统计结果，表明上海市内陆河流已步入了富营养化的范畴。这与水中氨氮、化学耗氧量高和营养盐类中的氮、磷、硅等含量丰富有密切关联。

三、长江口上海江段(部分长江口渔场)鱼虾类残毒监测，石洞口、芦潮港两个点所采集的8种鱼虾体中，铜、锌、铅、镉、汞、挥发性酚、DDT、六六六8种残毒检出率为98%，其残留量大多介于本底和评价标准值之间。其中底层鱼类的舌鳎鱼和甲壳类的二种白虾镉的残留量超标，8种鱼虾类挥发性酚的残留量超标率为80%。表明8种鱼虾类均受到不同程度的污染。

石洞口鱼虾类体中主要污染物为重金属，有逐年下降的趋势。芦潮港鱼虾类体中主要污染物为挥发性酚，重金属的污染有逐年上升的趋势。

四、螺蛳体内污染物残留量监测，目的是探索螺蛳对污染物的富集能力和通过生物(螺蛳)、水质、底泥的同步监测试评述水体环境总质量的水平。

通过一年五次监测结果：

1、螺蛳体内各污染物含量比水体中各污染物的含量高数十倍至数百倍。同一污染物在螺蛳内脏中都高于肌肉中的含量。

表明螺蛳对六种污染确有不同程度的富集(浓缩)能力。

2、六磊塘螺蛳被污染程度 $Q_{螺蛳}$ 值为1.54,  $Q_{螺蛳} > 1.50$ , 应为重污染等级。张家浜螺蛳被污染程度 $Q_{螺蛳}$ 值为0.94,  $Q_{螺蛳}$ 值在0.60~1.00范围之内, 应为轻污染等级。

3、两地水体环境质量试评述: 六磊塘和张家浜水体总质量指数 $I_{总}$ 为1.39和1.13, 对照标准, 两地的 $I_{总}$ 都在1.0~1.5中污染范围内。由此结论, 两地的水体环境质量为中污染水平。

# 上海市部分重要渔业水域水质监测

孙振中 张旻 郭履骥 林惠山 戚隽渊  
(上海市渔业环境监测站)

## 前 言

上海地区拥有淡水水域面积约300余万亩,它包括长江口的上海江段;杭州湾北部和内陆水域(河流、湖泊)的面积。内陆水域的面积约为94.74万亩,可供渔业养殖的内陆水域面积:河流约39万亩,湖泊9.65万亩,园沟宅河10万亩,共计约58.65万亩。当前已用于渔业养殖、增殖的水域面积:河流、园沟宅河约18万亩;湖泊9.65万亩,共计约27.65万亩,占当前可供渔业养殖水域面积约33%。另外有人工开挖的池塘20万亩(其中约16万亩为精养池塘),总计当前上海地区用于渔业养殖、增殖的水域面积约47.65万亩(即27.65万亩天然水域,20万亩池塘)。

目前,上海地区94.65万亩内陆水域的一半均已受到不同程度的污染,部分水域生物绝迹或无渔业意义,此现象引起了有关领导部门的关注,为此农业部渔政局于1991年下达了本项目,其目的在于通过对上海地区渔业重要水域进行水质监测,以了解上海地区渔业养殖水域、水源的水质质量及其水域质量的变化,为政府渔业主管部门制订渔业发展规划、方针、政策、法规,保护渔业环境提供科学的数据。

### 一、内容与方法

#### 1、监测水域的选择

当前上海地区渔业水域大致可分为三大类型。一是渔业生产较正常的水域，如黄浦江上游各支流区域和淀山湖及其附近区域；二是已被污染或已无渔业意义的水域，如黄浦江市区及其附近河段、苏州河、蕴藻浜；三是目前仍在渔业生产而遭到轻污染的渔业水域或作为渔业水源的水域，如黄浦江中上游、川杨河、大治河、淀浦河、浦东运河等以及长江口南支、南港、南槽水域。

本项目监测的水域主要选择上述的第三种类型的水域。

(1) 长江口上海江段水域：长江口南支、南港、南槽、浏河口外至南汇施湾外水域。

(2) 内陆水域：黄浦江有关支流、淀山湖进出水口、川杨河、大治河、淀浦河、浦东运河(奉贤县境内河段)，这些河流除本身放流增殖外，又是池塘渔业的水源。

## 2、监测点布设

各水域的监测点见图1。

长江口上海江段：浏河口、石洞口、吴淞口、外高桥、合庆、施湾。

内陆水域：黄浦江：复兴岛、龙华、闵行、米市渡、淀峰、商榻。

川杨河：北蔡、川沙县城

大治河：黄路、航头

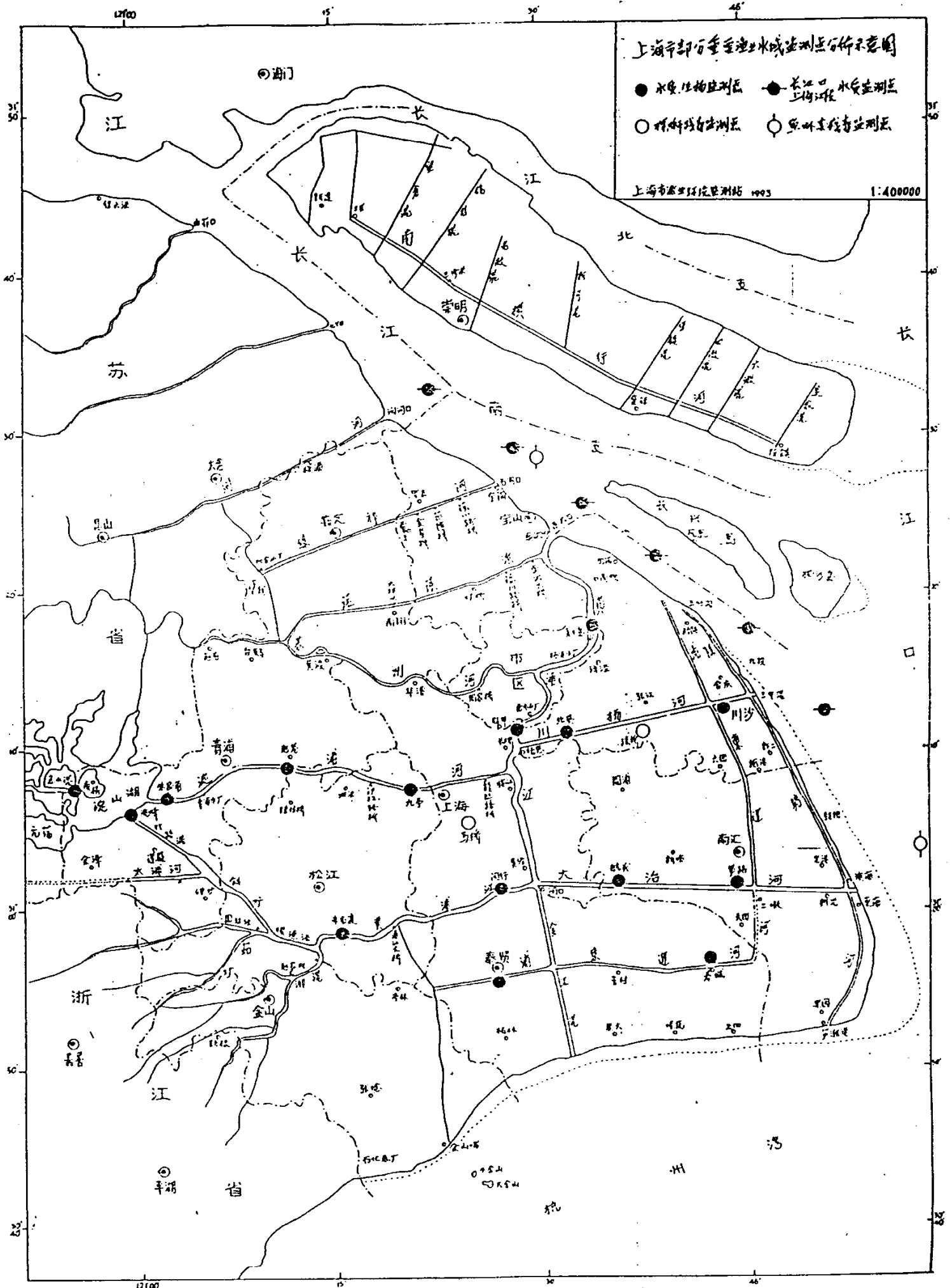
淀浦河：九亭、赵巷、朱家角

浦东运河：奉城、奉贤县城

## 3、监测频次

上海地区水域都受到长江丰水期、枯水期的影响，径流量的大小，直接与水质有关。因此，从上海地区水域自身总体的

图一、上海市部分重要渔业水域监测点分布示意图



变化规律出发，确定监测的频次每年为二次，即枯水期(2月)、丰水期(8~9月)各一次。

#### 4、监测指标

以《渔业水质标准》GB—11607—89为依据，确定固体悬浮物、pH值、溶解氧、氨氮、总汞、铜、锌、铅、镉、总铬、挥发性酚、石油类、DDT、六六六和辅助项目水温。同时增加与渔业养殖关系密切的化学耗氧量、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硅酸盐，共计20个指标。

#### 5、水样的采集和分析测定方法

(1)内陆水域采集表层水，长江口上海江段采集表、底层水。按测试指标要求采取相应的样品贮存技术。

(2)分析测定方法：按《渔业水质标准》GB—11607—89所规定的方法，同时参照下列规范和方法：《渔业水质检验法》、《海洋污染与调查暂行规范》、《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》、《环境监测分析方法》、《水质分析方法与标准》、《污染源统一监测分析方法》、《海洋监测规范》。

#### 6、评价标准

以《渔业水质标准》为主，若干尚未列入《标准》的指标以参考标准评价。

### 二、结果与评价

三年共采集水样776瓶，获各类数据3252个，分析结果详见表1、表2。

#### 1、检出率、超标率

通过对pH、溶解氧、化学耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸

一九九一~一九九三年上海市部分重要渔业水域(内陆)监测结果统计表

表1

水域 (河流)	站 位	指 标 内 容	水 温 (°C)	氯化物	固体悬	pH	DO	COD	PO -P	SiO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	THg	TCr	Cd	Cu	Pb	Zn	挥发 性酚	石油类	六六六	DDT		
川 北 蔡	杨 河	平均值		80.5	270.2	7.48	6.08	8.61	0.124	9.59	3.61	0.088	2.31	0.0006	0	0.0020	0.0170	0.0047	0.0389	0.0020	0.036	0.00016	0.00013		
		最高值	30.1	135.0	581.0	7.5	11.12	14.15	0.201	14.18	>5.0	0.160	5.39	0.0017	0	0.0039	0.0212	0.0065	0.0817	0.0050	0.106	0.00031	0.00048		
		最低值	3.5	51.0	55.0	7.4	0.80	4.95	0.059	0.059	6.52	2.05	0.007	0.46	0	0	0.0012	0.0145	0.0023	0.0161	0	0.019	0.00005	0	
		平均值		82.1	243.0	7.5	6.64	7.57	0.143	0.143	9.13	5.05	0.097	1.81	0.0009	0.0013	0.0027	0.0174	0.0136	0.0418	0.0039	0.045	0.00006	0.00003	
		最高值	28.5	107.5	585.0	7.6	10.45	10.95	0.279	0.279	13.04	>5.0	0.258	7.04	0.0037	0.0078	0.0050	0.0250	0.0550	0.0550	0.0550	0.0063	0.145	0.00013	0.00010
		最低值	2.2	29.4	9.0	7.3	3.30	4.00	0.082	0.082	4.98	0.02	0.015	0	0.0001	0	0	0.0056	0.0035	0.0310	0	0.011	0	0	
大 治 河	航 头	平均值		135.5	314.5	7.65	8.07	9.72	0.129	9.06	1.88	0.094	1.54	0.0006	0.0033	0.0019	0.0151	0.0042	0.0271	0.0025	0.031	0.00011	0.00011		
		最高值	30.9	186.2	688.0	8.0	13.50	13.14	0.289	0.289	13.61	3.28	0.312	3.73	0.0014	0.0150	0.0034	0.0186	0.0078	0.0350	0.0050	0.104	0.00021	0.00004	
		最低值	4.6	65.0	11.0	7.5	3.50	6.01	0.035	0.035	3.45	0.6	0.002	0	0.0002	0	0	0.0128	0.0024	0.0158	0	0.010	0.00002	0	
		平均值		242.9	184.2	7.7	7.71	10.00	0.119	0.119	8.80	1.73	0.059	1.25	0.0012	0.0008	0.0026	0.0351	0.0036	0.0407	0.0062	0.031	0.00005	0.00005	
		最高值	30.5	405.0	380.0	7.8	10.90	15.66	0.244	0.244	14.11	2.87	0.160	2.34	0.0037	0.0047	0.0030	0.1332	0.0059	0.0667	0.0080	0.132	0.00003	0.00009	
		最低值	1.8	85.8	7.0	7.5	2.70	5.91	0.035	0.035	3.75	1.10	0.024	0.42	0	0	0.0011	0.0109	0.0018	0.0209	0.0043	0	0.00001	0	
浦 东 运 河	奉 贤	平均值		137.5	229.2	7.47	6.42	9.11	0.141	9.07	2.79	0.081	1.56	0.0004	0.0007	0.0026	0.0288	0.0057	0.0552	0.0018	0.0455	0.00007	0.00018		
		最高值	30.1	215.6	551	7.5	9.66	14.15	0.249	0.249	13.56	7.0	0.205	2.93	0.0007	0.0039	0.0041	0.0500	0.0120	0.1429	0.0063	0.1868	0.00016	0.00061	
		最低值	3.7	67.5	6.0	7.3	2.60	6.82	0.034	0.034	4.26	0.80	0.015	0	0.0001	0	0.0010	0.0150	0.0021	0.0132	0	0.0100	0.00002	0	
		平均值		171.3	310.7	7.6	7.82	8.82	0.159	0.159	8.58	1.89	0.089	2.13	0.0005	0.0021	0.0023	0.0212	0.0050	0.0439	0.0014	0.0425	0.00010	0.00013	
		最高值	30.5	338.1	508	7.7	10.80	13.39	0.477	0.477	13.17	4.10	0.162	5.43	0.0007	0.0101	0.0061	0.0309	0.0070	0.1105	0.0032	0.1192	0.00017	0.00047	
		最低值	5.1	45	68	7.4	3.80	5.91	0.034	0.034	4.37	0.80	0.012	0.30	0.0001	0	0	0.0212	0.0024	0.0197	0	0.0060	0.00002	0	
淀 九 亭	九 亭	平均值		84.5	200.5	7.4	5.62	8.04	0.175	9.58	3.18	0.069	1.27	0.0006	0.0004	0.0018	0.0274	0.0054	0.0767	0.0044	0.0496	0.00014	0.00003		
		最高值	29.9	137	413	7.7	9.09	12.13	0.342	0.342	15.54	6.60	0.144	3.23	0.0019	0.0023	0.0034	0.0754	0.0083	0.2540	0.0070	0.1926	0.00034	0.00009	
		最低值	2.9	37	24	7.1	2.8	6.01	0.085	0.085	5.56	0.20	0.006	0	0	0	0	0.0100	0.0019	0.0172	0.0013	0.00004	0		
		平均值		66.6	270.7	7.3	6.05	9.66	0.199	0.199	8.92	3.28	0.087	3.72	0.0004	0.0009	0.0022	0.0165	0.0043	0.0272	0.0031	0.0375	0.00005	0.00019	
		最高值	29.4	105	560	7.5	9.88	12.85	0.653	0.653	12.62	6.40	0.136	13.47	0.0007	0.0040	0.0041	0.0261	0.0057	0.0447	0.0062	0.132	0.00008	0.00068	
		最低值	3.3	8	41	7.0	2.60	7.58	0.021	0.021	4.86	0.50	0.028	0	0	0	0	0.0091	0.0015	0.0029	0	0.007	0.00004	0	
浦 赵 巷	赵 巷	平均值		51.8	263	7.4	8.0	6.86	0.065	8.39	0.81	0.049	1.10	0.0005	0.0004	0.0024	0.0301	0.0067	0.0526	0.0011	0.0170	0.00007	0.00024		
		最高值	31.5	80.9	549	7.5	12.6	8.00	0.175	0.175	10.92	1.20	0.144	3.47	0.0015	0.0023	0.0042	0.0755	0.0163	0.1568	0.0025	0.0508	0.00021	0.00092	
		最低值	3.4	20.0	24	7.2	1.4	4.72	0	0	4.97	0	0.004	0	0.0001	0	0.0007	0.0084	0.0018	0.0212	0	0.005	0.00002	0	



一九九一~一九九三年上海市部分重要渔业水域(内陆)监测结果统计表

单位: mg/l

续表1

水域 (河流)	站位	指标 内容	水温 (°C)	氯化物	固体悬	pH	DO	COD	PO - P	SiO <sub>2</sub>	NH - N	NO - N	NO <sub>3</sub> - N	THg	Tcr	Cd	Cu	Pb	Zn	挥发 性酚	石油类	六六六	DDT	
黄浦江	复兴岛	平均值		58.9	271.8	7.3	4.59	7.58	0.082	9.03	2.83	0.068	1.51	0.0008	0.0017	0.0027	0.0157	0.0063	0.0571	0.0065	0.2910	0.00013	0.0001	
		最高值	29.1	82.5	587	7.5	9.9	11.87	0.143	13.04	4.80	0.120	4.70	0.0015	0.0101	0.0043	0.0195	0.0110	0.1113	0.0090	0.610	0.00024	0.0003	
		最低值	2.4	40	82	7.0	1.2	4.13	0.017	6.63	1.00	0.004	0	0.0002	0	0.0018	0.0106	0.0028	0.0257	0.0020	0.112	0.00006	0	
	龙华	平均值			51.7	259.8	7.3	6.68	7.40	0.074	9.34	1.64	0.059	1.76	0.0004	0.0054	0.0026	0.0413	0.0067	0.0396	0.0019	0.0264	0.00009	0.00004
		最高值	29.9	77	569	7.5	11.42	9.60	0.131	11.32	2.80	0.123	3.92	0.0007	0.0260	0.0050	0.1592	0.0125	0.0570	0.0044	0.0584	0.00016	0.0000	
		最低值	2.0	26	68	7.0	2.90	4.88	0.021	7.52	0	0.012	0	0	0	0.0009	0.0042	0.0024	0.0190	0	0.009	0.00001	0	
江	闵行	平均值		61.6	259.3	7.3	6.74	7.20	0.120	9.25	2.58	0.046	2.20	0.0004	0.0004	0.0021	0.0204	0.0050	0.0305	0.0052	0.0781	0.00011	0.00022	
		最高值	31.4	112.7	576	7.5	11.32	8.50	0.232	11.46	7.40	0.080	4.87	0.0007	0.0023	0.0024	0.0455	0.0072	0.0378	0.0080	0.1528	0.00022	0.00001	
		最低值	4.3	20	19	7.1	0.90	6.00	0.072	6.93	0.70	0.003	0	0.0002	0	0.0012	0.0065	0.0022	0.0106	0	0.0080	0.00003	0	
	米市渡	平均值			48.6	265.5	7.4	8.18	6.98	0.086	9.25	1.46	0.056	2.60	0.0005	0.0004	0.0025	0.0201	0.0059	0.0442	0.0020	0.0379	0.00013	0.00021
		最高值	30.6	72.5	660	7.5	12.18	8.42	0.126	11.41	1.64	0.117	4.63	0.0009	0.0023	0.0029	0.0368	0.0096	0.0788	0.0041	0.1164	0.00041	0.00070	
		最低值	2.9	20	24	7.2	3.90	5.08	0.050	7.75	1.00	0.021	0.19	0.0002	0	0.0010	0.0098	0.0027	0.0239	0	0.0070	0.00002	0	
淀山湖	淀峰	平均值		49.3	252.5	7.7	10.64	6.82	0.052	9.74	0.69	0.022	0.94	0.0005	0.0004	0.0014	0.0337	0.0052	0.0505	0.0007	0.0337	0.00015	0.00013	
		最高值	28.8	66.2	569	8.2	13.6	8.25	0.090	12.89	1.40	0.034	3.94	0.0010	0.0023	0.0034	0.0602	0.0103	0.0979	0.0022	0.1372	0.00050	0.00046	
		最低值	2.1	20.0	24.0	7.5	8.10	4.48	0.021	6.63	0	0.004	0	0	0	0	0.0142	0.0016	0.0152	0	0	0.00002	0	
	商榻	平均值			41.9	245.5	7.3	9.43	6.77	0.071	8.72	1.28	0.043	1.46	0.0004	0.0010	0.0023	0.0219	0.0056	0.0315	0.0016	0.0632	0.00013	0.00024
		最高值	31.4	68.6	502	7.4	12.10	8.93	0.151	11.24	2.05	0.079	2.62	0.0007	0.0062	0.0035	0.0515	0.0125	0.0593	0.0025	0.2080	0.00031	0.00093	
		最低值	3.3	14.0	51	7.1	5.80	3.81	0.021	7.31	0	0.008	0	0.0001	0	0.0011	0.0078	0.0019	0.0158	0	0.0150	0.00002	0	