

2013

全国地表水水质

National Surface Water Quality Report

月报

1



中国环境监测总站
2013年1月

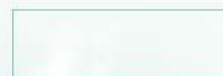
数据提供单位

北京市环境保护监测中心
天津市环境监测中心
河北省环境监测中心站
山西省环境监测中心站
内蒙古自治区环境监测中心站
辽宁省环境监测中心站
吉林省环境监测中心站
黑龙江省环境监测中心站
上海市环境监测中心
江苏省环境监测中心
浙江省环境监测中心
安徽省环境监测中心站
福建省环境监测中心站
江西省环境监测中心站
山东省环境监测中心站
河南省环境监测中心
湖北省环境监测中心站
湖南省环境监测中心站
广东省环境保护监测中心站
广西壮族自治区环境监测中心站
海南省环境监测中心站
重庆市环境监测中心
四川省环境监测中心站
贵州省环境监测中心站
云南省环境监测中心站
西藏自治区环境监测中心站
陕西省环境监测中心站
甘肃省环境监测中心站
青海省环境监测中心站
宁夏回族自治区环境监测中心站
新疆维吾尔自治区环境监测总站



目 录

一、概 况.....	1
1 主要江河.....	1
2 重要湖库.....	2
二、主要江河.....	5
1 长江流域.....	5
2 黄河流域.....	6
3 珠江流域.....	7
4 松花江流域.....	9
5 淮河流域.....	10
6 海河流域.....	12
7 辽河流域.....	13
8 浙闽片河流.....	15
9 西北诸河.....	16
10 西南诸河.....	16
三、湖泊和水库.....	17
1 太湖.....	17
2 滇池.....	17
3 巢湖.....	17
4 重要湖泊.....	18
5 重要水库.....	18
附 录.....	20



一、概况

按照中华人民共和国环境保护部《关于印发国家地表水、环境空气监测网（地级以上城市）设置方案的通知》（环发[2012]42号文件）中公布的972个地表水国控断面，中国环境监测总站组织相关各级环境监测站开展了全国地表水水质月监测工作，并根据监测结果编制全国地表水水质月报。

地表水国控断面包括：长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河和辽河七大流域，浙闽片河流、西北诸河和西南诸河，太湖、滇池和巢湖环湖河流等共415条河流的766个断面；以及太湖、滇池、巢湖等62个（座）重点湖库的206个点位（35个湖泊158个点位，27座水库48个点位）。

地表水水质评价执行《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22号文件），详见附录。

本月共监测了全国863个地表水国控断面（点位），其中河流375条，断面687个；重点湖库55个（座），点位176个。

本月未上报水质监测数据的断面（点位）共有109个，主要因为河流断流、冰封期无法采样和监测能力不足未监测。

1 主要江河

本月监测的全国375条河流的687个断面中，Ⅰ～Ⅲ类水质断面占71%，Ⅳ、Ⅴ类占17%，劣Ⅴ类占12%。总体呈轻度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷和高锰酸盐指数。粪大肠菌群单独评价时水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质断面占80%，Ⅳ、Ⅴ类占16%，劣Ⅴ类占4%。

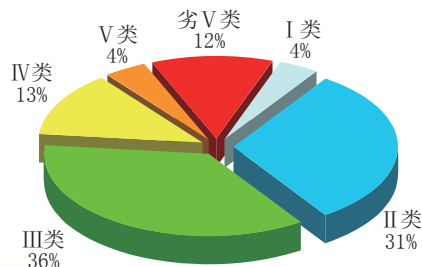


图1-1 2013年1月全国主要江河水系水质类别比例

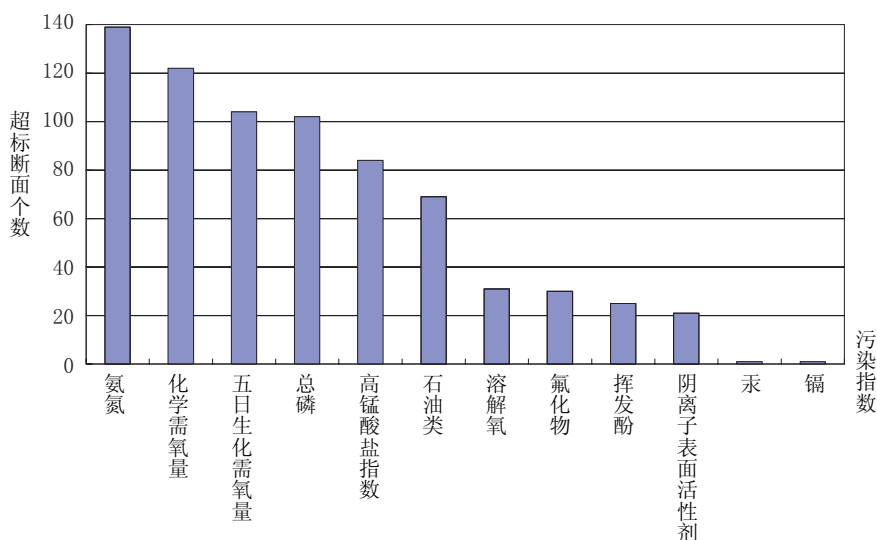


图1-2 2013年1月全国主要江河水系污染指标统计

十大流域中，西北诸河总体水质为优，长江流域、珠江流域、浙闽片河流和西南诸河流域总体水质良好，松花江流域、淮河流域和辽河流域总体水质为轻度污染，黄河流域总体水质为中度污染，海河流域总体水质为重度污染。

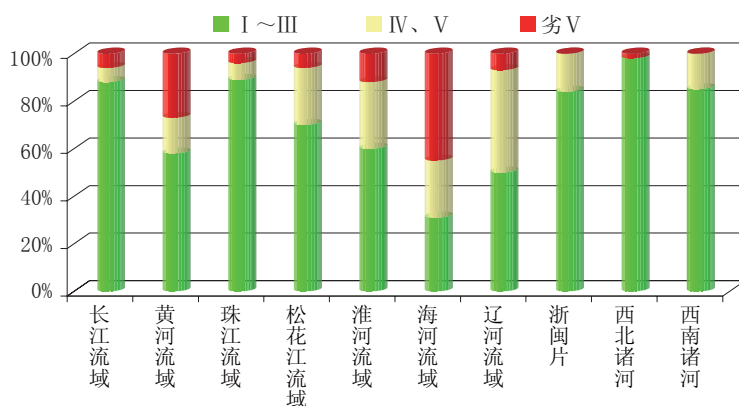


图1-3 2013年1月十大流域水质类别比例

2 重要湖库

本月监测的55座重点湖泊和水库中：滇池、淀山湖、程海、贝尔湖和达赉湖等5个湖泊为重度污染；太湖和洪泽湖等2个湖泊为中度污染；鄱阳湖、巢湖、阳澄湖、白洋淀、阳宗海、洞庭湖和莲花水库等7个湖库为轻度污染。主要污染指标是总磷、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量和氨氮。其余41个湖库水质均为优良。

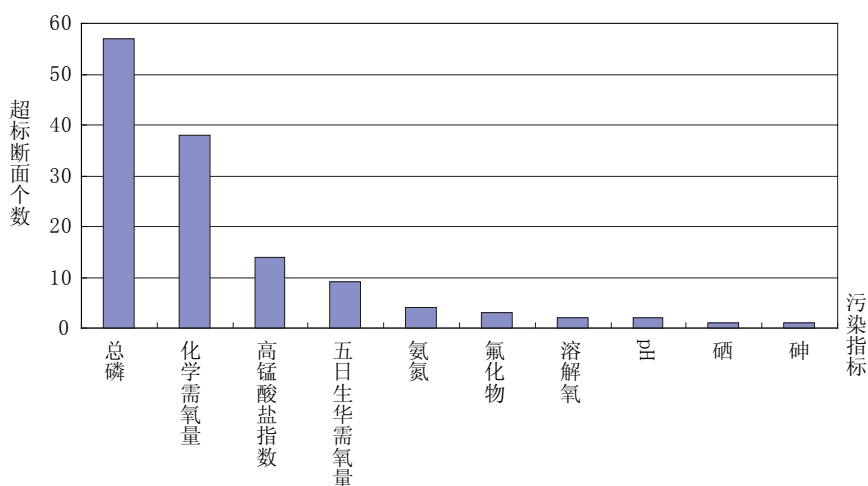


图1-4 2013年1月全国重点湖库污染指标统计

总氮单独评价时：滇池、太湖、阳澄湖、淀山湖、达赉湖、东平湖、大伙房水库、崂山水库和小浪底水库等9个湖库为重度污染；巢湖、洪泽湖、洞庭湖和南漪湖等4个湖泊为中度污染；贝尔湖、鄱阳湖、莲花水库和丹江口水库等4个湖库为轻度污染；其余湖库水质均为优良。

粪大肠菌群单独评价时：所有湖库均水质均为优良。

本月对47个监测数据齐全的湖库进行了富营养状态指数的统计计算。结果表明：滇池为重度富营养；鄱阳湖、淀山湖、太湖、巢湖、洪泽湖、阳澄湖、南漪湖和南四湖等8个湖库为轻度富营养；其余38个湖库为中营养或贫营养。

本月地表水国控断面超标情况见附表1和2。

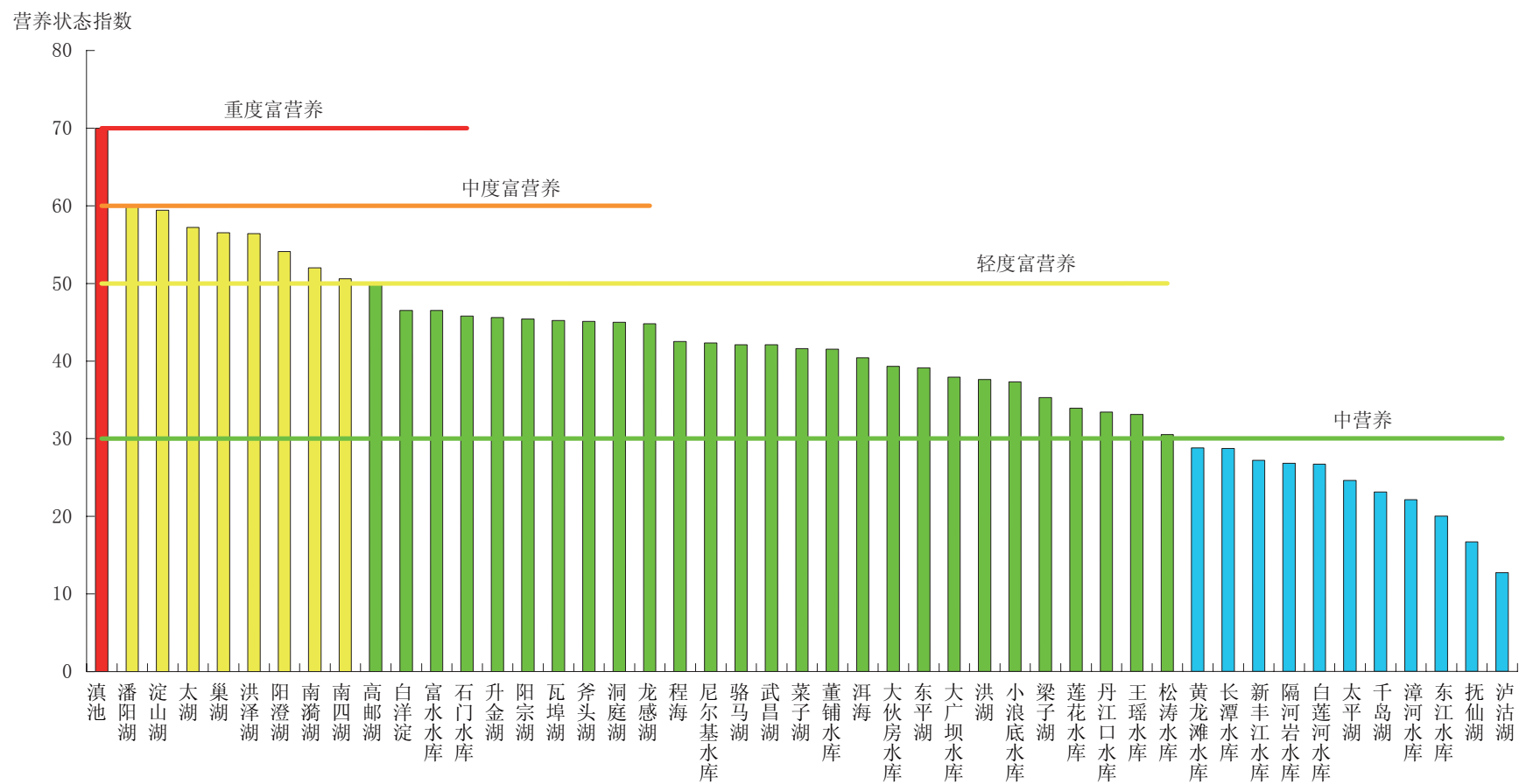


图 1-5 2013年1月全国重点湖库营养状态指数比较

二、主要江河

1 长江流域

长江流域水质总体良好，监测的158个断面的水质类别为：I～III类水质占88%，IV、V类占6%，劣V类占6%，与上月相比，水质无明显变化。

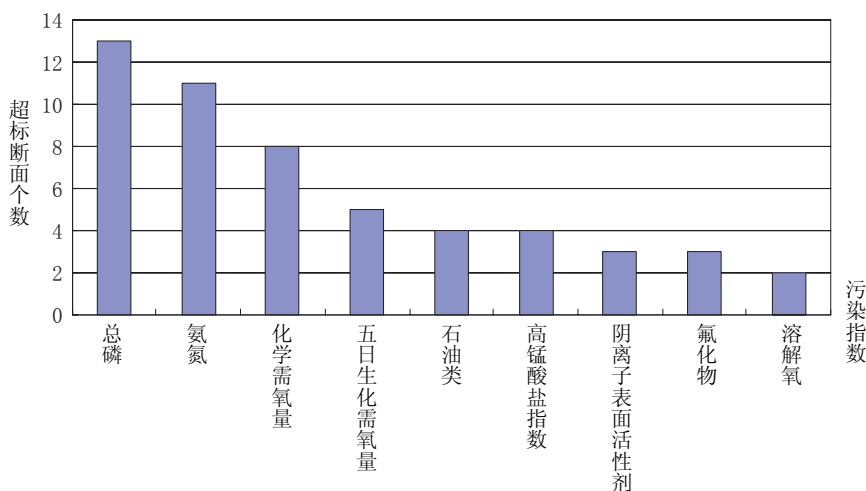


图2-1 长江流域水体污染指标统计

长江干流水质为优，监测的40个断面均满足III类水质标准。与上月相比，水质无明显变化。

长江水系主要支流水质总体良好，监测的63条支流的118个断面的水质类别为：I～III类水质占84%，IV、V类占8%，劣V类占8%。与上月相比，水质无明显变化。

其中：螳螂川、乌江、沅水、府河、釜溪河、绵远河和湘江（贵州）为重度污染；普渡河、沱江、饶河、滁河、外秦淮河、黄浦江和花垣河（清水江）为轻度污染；其它河流水质均为优良。

三峡库区水体水质良好。监测的3个断面均为III类水质。与上月相比，水质无明显变化。

长江流域国控断面涉及的50个城市河段的水质类别为：I～III类水质占82%，IV、V类占8%，劣V类占10%。与上月相比，水质无明显变化。污染较重的河段是：螳螂川云南昆明市段、饶河江西景德镇段、府河四川成都市段、湘江贵州遵义市段和釜溪河四川自贡市段。

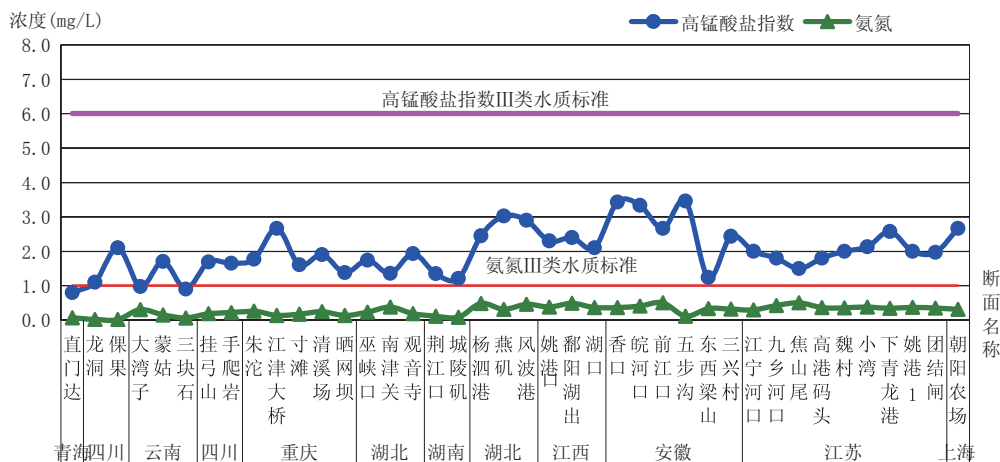


图2-2 长江干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

2 黄河流域

黄河流域水质总体为中度污染，主要污染指标为氨氮、五日生化需氧量、总磷、石油类和化学需氧量。监测的52个断面的水质类别为：I～III类水质占58%，IV、V类占15%，劣V类占27%。与上月相比，水质无明显变化。

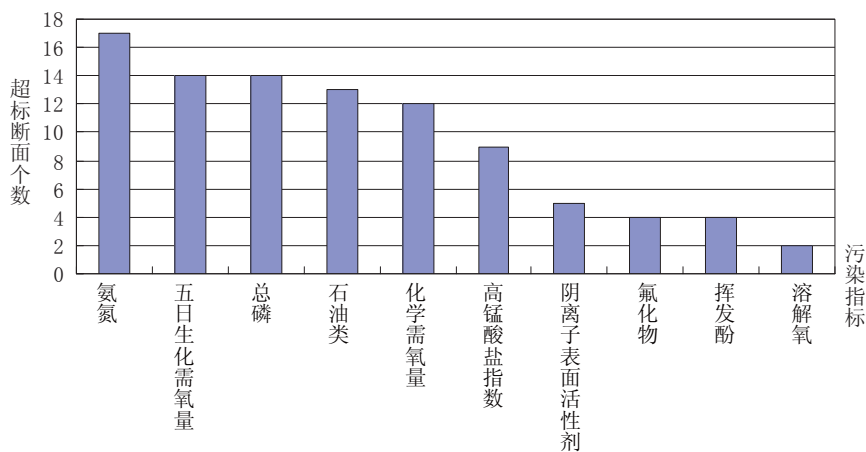


图2-3 黄河流域水体污染指标统计

黄河干流水质为优，监测的21个断面的水质类别为：I～III类水质占95%，劣V类占5%。与上月相比，水质无明显变化。

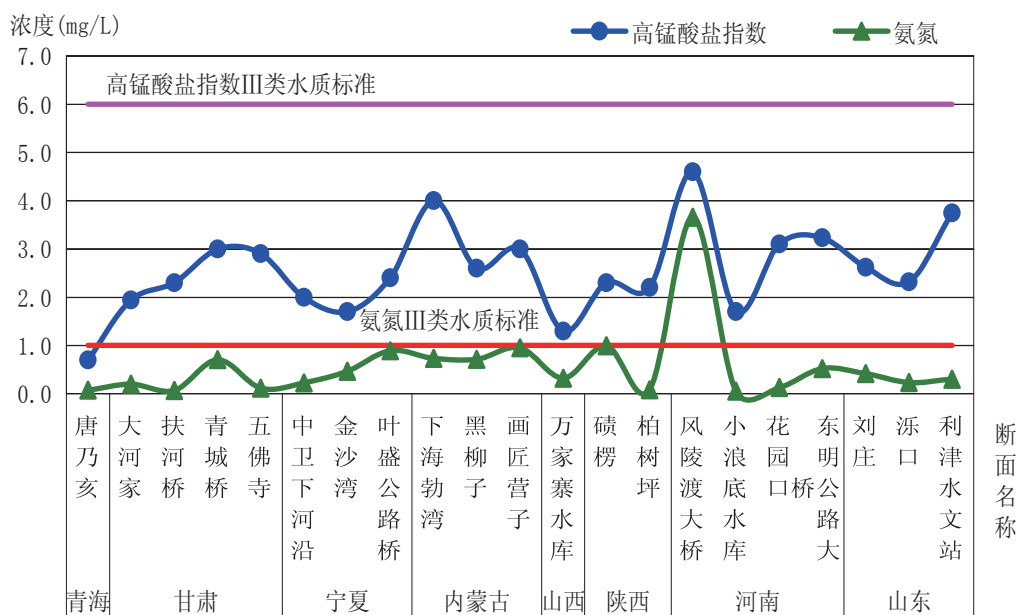


图2-4 黄河干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

黄河水系主要支流水质总体为重度污染，主要污染指标为氨氮、五日生化需氧量和总磷。监测的15条支流的31个断面的水质类别为：I～III类水质占32%，IV、V类占26%，劣V类占42%。与上月相比，水质无明显变化。

其中：湟水、总排干、汾河、渭河和灞河为重度污染；三川河为中度污染；无定河、伊洛河、沁河、泾河、北洛河和丹河为轻度污染；窟野河和伊河水质良好；洛河和大通河水质为优。

渭河的8个断面中：II、III类占25%，劣V类占75%，主要污染指标为氨氮、总磷和化学需氧量。

黄河流域国控断面涉及的30个城市河段的水质类别为：I～III类水质占47%，IV、V类占23%，劣V类占30%。与上月相比，水质无明显变化。污染较重的河段是：湟水青海西宁市段、海东地区段，总排干内蒙古巴彦淖尔市段，汾河山西太原市段、临汾市段，渭河陕西咸阳市段、西安市段、渭南市段，灞河陕西西安市段。

3 珠江流域

珠江流域水质总体良好，监测的54个断面的水质类别为：I～III类水质占89%，IV、V类占7%，劣V类占4%。与上月相比，水质有所下降。

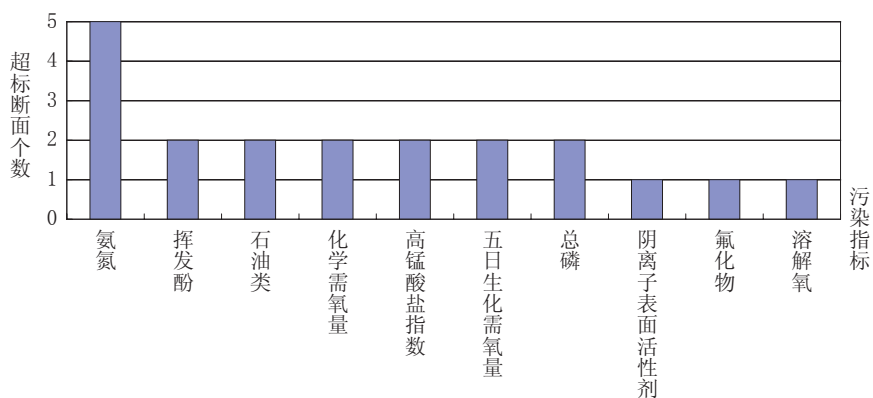


图2-5 珠江流域水体污染指标统计

珠江干流水质总体为优。监测的18个断面的水质类别为：I～III类水质占94%，IV类占6%。与上月相比，水质无明显变化。

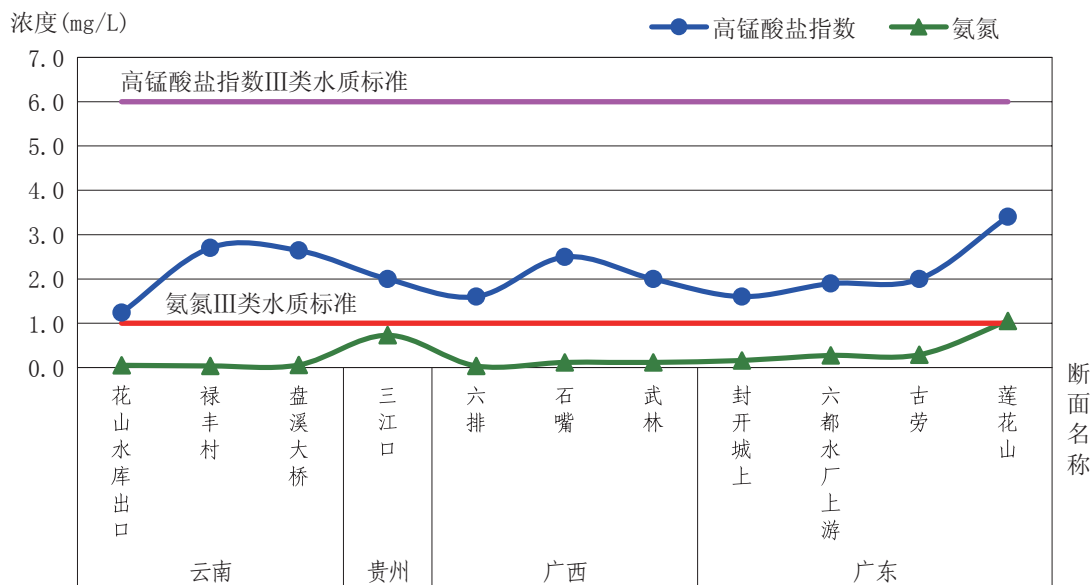


图2-6 珠江干流（西江）高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

珠江水系主要支流水质总体良好。监测的24条支流的26个断面的水质类别为：I～III类水质占81%，IV、V类占11%，劣V类占8%。与上月相比，水质无明显变化。其中：深圳河和练江为重度污染；寻乌水为中度污染；曲江和九洲江为轻度污染；其它河流水质均为优良。

海南岛内4条独流入海河流南渡江、万泉河和昌化江水质为优，石碌河水质良好。与上月相比，水质均无明显变化。

珠江流域国控断面涉及的4个城市河段的水质类别为：深圳河广东深圳市段水质为劣V类，其它河段均满足Ⅱ类水质标准。污染较重的河段是：深圳河广东深圳市段。

4 松花江流域

松花江流域水质总体轻度污染，主要污染指标为：化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量和溶解氧。监测的79个断面的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占70%，Ⅳ、Ⅴ类占24%，劣Ⅴ类占6%。与上月相比，水质有所下降。

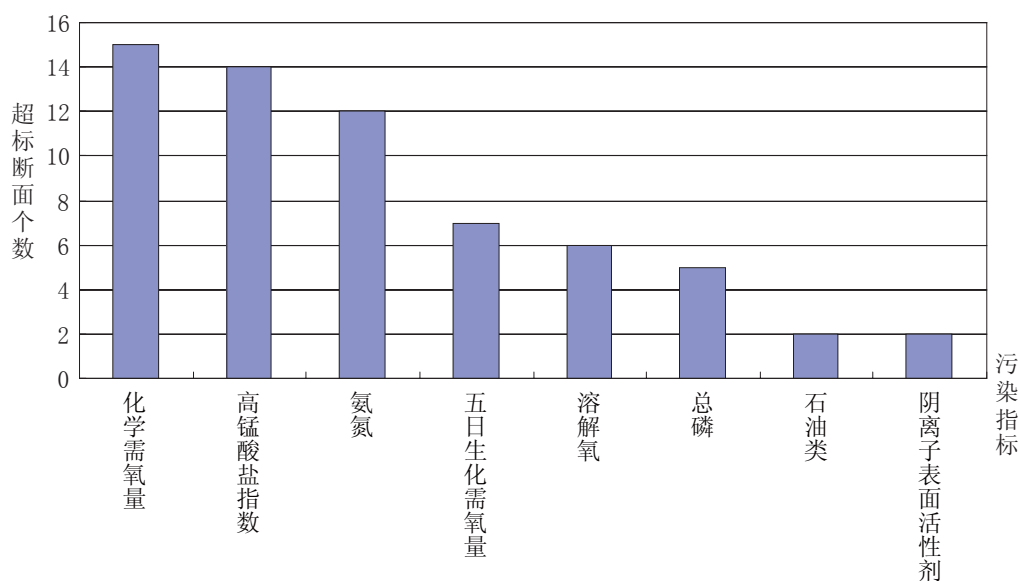


图2-7 松花江流域水体污染指标统计

松花江干流水质总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮和化学需氧量。监测的13个断面中，Ⅰ～Ⅲ类水质占69%，Ⅳ类占31%。与上月相比，水质明显变差。

松花江水系主要支流水质总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、高锰酸盐指数和化学需氧量。监测的18条支流的32个断面的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占69%，Ⅳ、Ⅴ类占16%，劣Ⅴ类占15%。与上月相比，水质无明显变化。其中：饮马河、阿什河、呼兰河、倭肯河和伊通河为重度污染；安邦河为中度污染；拉林河、汤旺河和讷谟尔河为轻度污染；其它河流水质优良。

黑龙江水系水质总体为轻度污染，主要污染指标为高锰酸盐指数和化学需氧量。

监测的19个断面的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占74%，无劣Ⅴ类断面。与上月相比，水质明显变差。额尔古纳河水质良好，黑龙江轻度污染。其他4条支流河流水质优良。

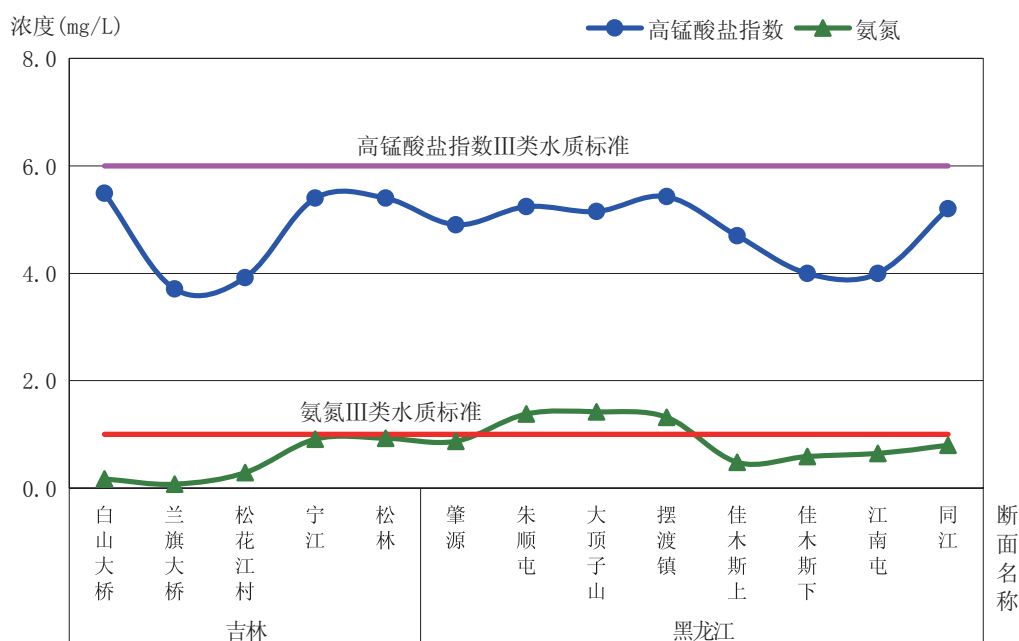


图2-8 松花江干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

乌苏里江水系水质总体为轻度污染。其中：乌苏里江干流水质良好。松阿察河和挠力河水质良好，穆棱河为轻度污染。

图们江水质为轻度污染，主要污染指标为：高锰酸盐指数和化学需氧量。监测的5个断面Ⅰ～Ⅲ类水质占60%，Ⅳ类占40%。

绥芬河水质良好。监测的1个断面为Ⅲ类水质。

松花江流域国控断面涉及的12个城市河段的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占58%，Ⅳ、Ⅴ类占25%，劣Ⅴ类占17%。与上月相比，水质无明显变化。污染较重的河段是：阿什河与呼兰河黑龙江哈尔滨市段。

5 淮河流域

淮河流域水质总体为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、高锰酸盐指数和氨氮。监测的95个断面的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占60%，Ⅳ、Ⅴ类占28%，劣Ⅴ类占12%。与上月相比，水质无明显变化。

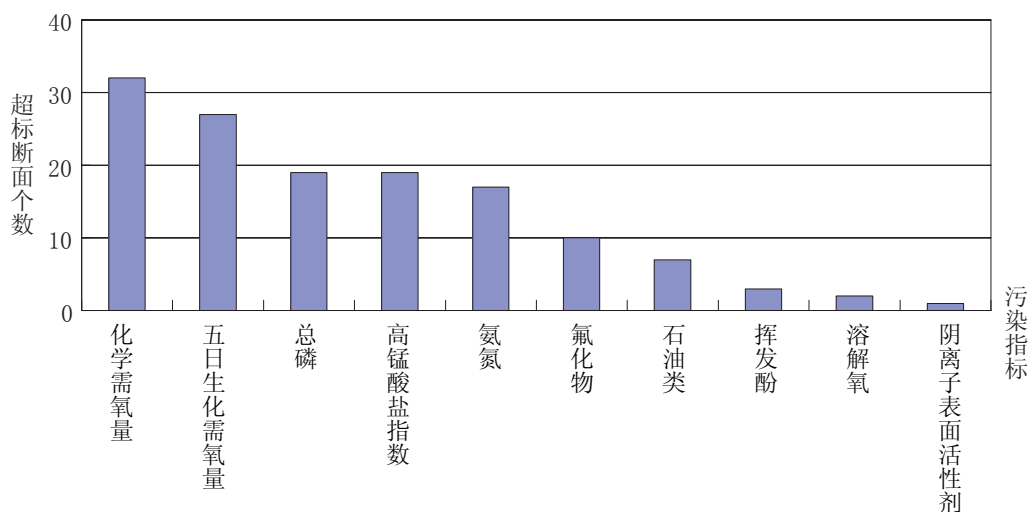


图2-9 淮河流域水体污染指标统计

淮河干流水质为优。监测的10个断面的水质均满足III类水质标准。与上月相比，水质无明显变化。

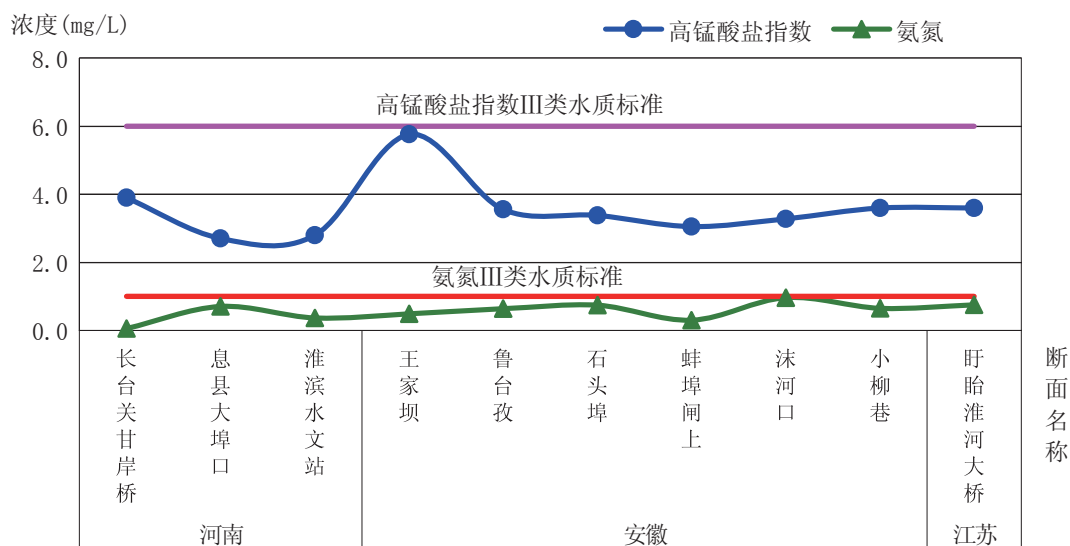


图2-10 淮河干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

淮河水系主要支流水质总体为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、五日生化需氧量和高锰酸盐指数。监测的29条支流的42个断面的水质类别为：I~III类水质占41%，IV、V类占40%，劣V类占19%。与上月相比，水质无明显变化。主要一级支流中：洪河和涡河

为重度污染；颍河为中度污染；浍河和沱河为轻度污染；其余河流水质均为优良。

沂沭泗水系水质总体为轻度污染。监测的7条支流的11个断面的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占82%，Ⅳ类占18%。与上月相比，水质无明显变化。

沂沭泗水系中：泗河和东邳苍分洪道为轻度污染；其余河流水质均为良好。

淮河流域其它水系水质总体为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、五日生化需氧量和总磷。监测的25条河流32个断面的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占66%，Ⅳ、Ⅴ类占25%，劣Ⅴ类占9%。与上月相比，水质无明显变化。其它水系中：小清河和胶莱河为重度污染；支脉河和洙赵新河为中度污染；大沽河、如泰运河、沙沟河和武河为轻度污染；其余河流水质均为良好。

淮河流域国控断面涉及的12个城市河段的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占75%，Ⅳ、Ⅴ类占8%，劣Ⅴ类占17%。与上月相比，水质无明显变化。污染较重的河段为：河南颍河周口段和山东小清河济南段。

6 海河流域

海河流域水质总体为重度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量、总磷、高锰酸盐指数和五日生化需氧量。监测的38个断面的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占31%，Ⅳ、Ⅴ类占24%，劣Ⅴ类占45%。与上月相比，水质有所下降。

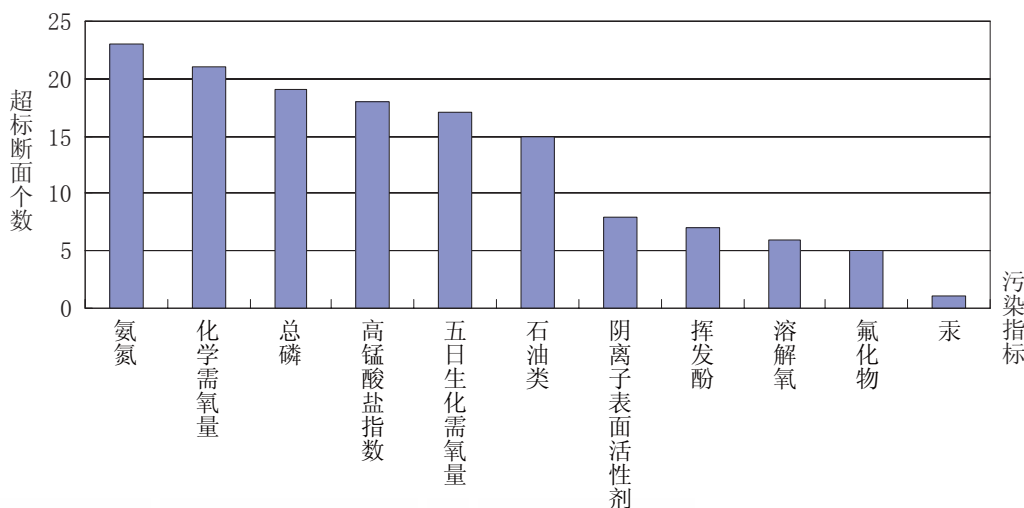


图2-11 海河流域水体污染指标统计

海河干流为重度污染，主要污染指标为氨氮、挥发酚和高锰酸盐指数。2个监测断面中，三岔口、海河大闸断面均为劣V类。与上月相比，水质有所下降。

海河水系主要支流水质总体为重度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和总磷。监测的24条河流31个断面的水质类别为：I~III类水质占35%，IV、V类占23%，劣V类占42%。与上月相比，水质有所下降。其中：永定新河、漳卫新河、卫河、卫运河、沟河、大石河、滏阳河、岔河、浊漳河、大沙河和府河为重度污染；南运河、黎河和绵河为中度污染；桑干河、永定河和妫水河为轻度污染；其它河流水质均为优良。

滦河大河口断面为III类水质。

徒骇马颊河水系水质总体为重度污染，主要污染指标为氨氮、石油类和总磷。监测的4个断面中，前油坊和夏口断面为劣V类水质，胜利桥和富国断面为V类水质。与上月相比，水质无明显变化。

其中：马颊河为中度污染；徒骇河为重度污染。

海河流域国控断面涉及的4个城市河段均为劣V类。与上月相比，水质有所下降。

污染较重的河段是：海河天津市段、滏阳河河北邢台市段、岔河山东德州市段和府河河北保定市段。

7 辽河流域

辽河流域水质总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、五日生化需氧量、石油类、总磷和高锰酸盐指数。监测的40个断面的水质类别为：I~III类水质占50%，IV、V类占43%，劣V类占7%。与上月相比，水质无明显变化。

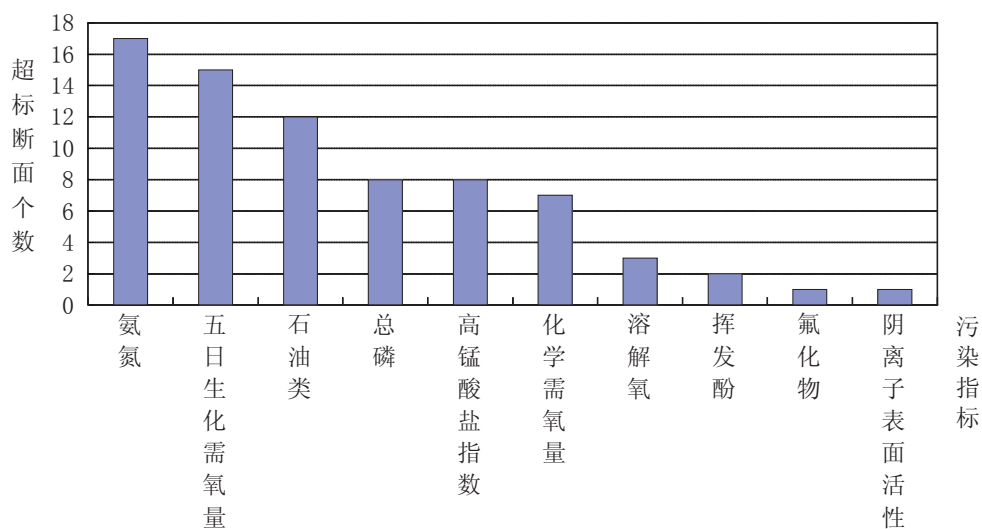


图2-12 辽河流域水体污染指标统计

辽河干流为轻度污染，主要污染指标为氨氮、石油类和五日生化需氧量。监测的8个断面的水质类别为：I～III类水质占50%，IV、V类占38%，劣V类占12%。

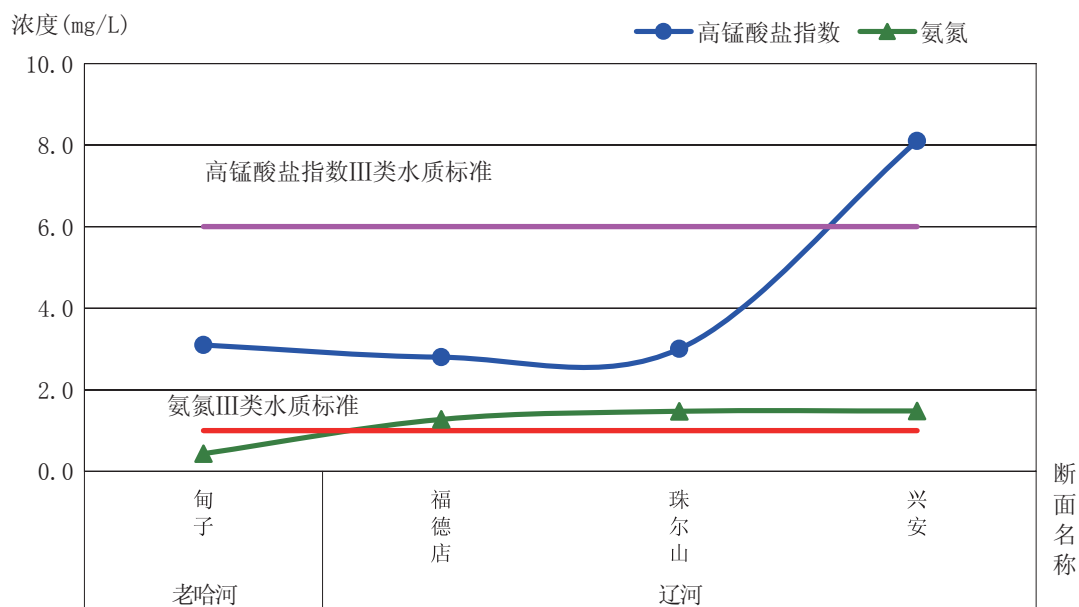


图2-13 辽河干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

辽河支流水质总体为重度污染，主要污染指标为氨氮、五日生化需氧量和石油类。监测的4条河流5个断面的水质类别为：IV类水质占60%，劣V类占40%。与上月相

比，水质无明显变化。

其中：招苏台河和条子河为重度污染；清河和汎河为轻度污染。

大辽河水系水质总体为轻度污染，主要污染指标为石油类、五日生化需氧量和氨氮。监测的11个断面的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占27%，Ⅳ、Ⅴ类占73%，无劣Ⅴ类水质断面。与上月相比，水质无明显变化。

其中，浑河和太子河为轻度污染；白塔堡河和细河为中度污染。

大凌河水系水质总体为轻度污染。与上月相比，水质无明显变化。

其中，大凌河和西细河均为轻度污染。

鸭绿江水系水质总体为优。监测的11个断面均为Ⅰ～Ⅲ类水质。与上月相比，水质无明显变化。

辽河流域国控断面涉及的9个城市河段的水质类别为：Ⅱ类水质占22%，Ⅳ类占78%，无劣Ⅴ类水质河段。与上月相比，水质明显下降。

8 浙闽片河流

浙闽片河流水质总体良好，监测的35条河流45个断面中：Ⅰ～Ⅲ类水质占84%，Ⅳ、Ⅴ类占16%，无劣Ⅴ类水质。与上月相比，水质无明显变化。

浙江省境内河流水质总体良好，监测的19条河流24个断面中：Ⅰ～Ⅲ类水质占79%，Ⅳ、Ⅴ类占21%，无劣Ⅴ类水质。与上月相比，水质无明显变化。其中：鳌江为

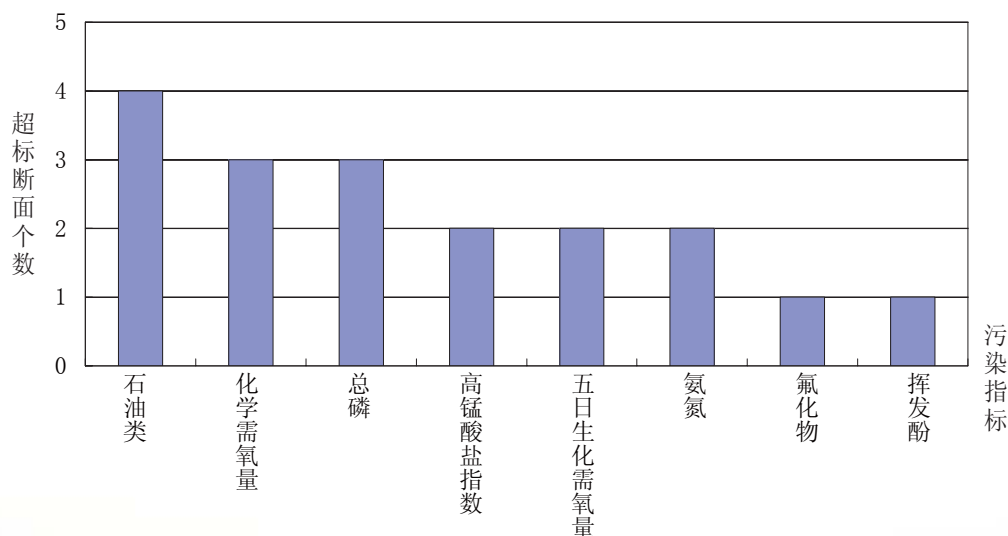


图2-14 浙闽片河流污染指标统计



中度污染，兰江、曹娥江和甬江为轻度污染，其它河流水质均为优良。

福建省境内河流水质总体良好，监测的13条河流17个断面中：Ⅰ～Ⅲ类水质占88%，Ⅳ类占12%，无劣Ⅴ类水质。与上月相比，水质无明显变化。其中：木兰溪和九龙江为轻度污染，其它河流水质均为优良。

浙闽片河流国控断面涉及的11个城市河段的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占73%，Ⅳ、Ⅴ类占27%。与上月相比，水质有所好转。其中，曹娥江浙江绍兴市段为中度污染，甬江浙江宁波市段和木兰溪福建莆田市段为轻度污染。

9 西北诸河

西北诸河水质总体为优，监测的21条河流44个断面中：Ⅰ～Ⅲ类水质占98%，劣Ⅴ类占2%。与上月相比，水质无明显变化。

西北诸河中，克孜河为重度污染，其他河流水质均为优良。

西北诸河国控断面涉及的7个城市河段的水质类别为：Ⅰ～Ⅲ类水质占86%，劣Ⅴ类占14%。与上月相比，水质无明显变化。污染较重的河段是克孜河新疆喀什市段。

10 西南诸河

西南诸河水质总体良好。监测的15条河流26个断面中：Ⅰ～Ⅲ类水质占85%，Ⅳ、Ⅴ类水质占15%。与上月相比，水质有所下降。

西南诸河所有河流中堆龙河、元江、藤条江和南畹河为轻度污染，主要污染指标有氟化物、石油类、总磷和五日生化需氧量，其它河流水质均为优良。

受监测能力的限制，部分断面未能按月监测。

西南诸河国控断面涉及的12个城市河段中：元江云南玉溪市段和藤条江云南红河州段为轻度污染，其余河段水质均为优良。与上月相比，水质有所下降。

三、湖泊和水库

1 太湖

1.1 湖体

太湖湖体共监测20个点位。全湖平均为中度污染，主要污染指标为总磷和化学需氧量。其中，西部沿岸区和南部沿岸区为中度污染，北部沿岸区、湖心区和东部沿岸区均为轻度污染。与上月相比，南部沿岸区、北部沿岸区、西部沿岸区、湖心区、东部沿岸区和全湖平均水质均无明显变化。

营养状态评价表明：所有湖区均为轻度富营养，全湖平均为轻度富营养。

1.2 出入湖河流

太湖主要入湖河流中：太甬运河水质为中度污染，乌溪河、大浦港、陈东港、洪巷港、殷村港、百渎港、武进港和梁溪河水质为轻度污染，其它主要入湖河流水质均为优良。与上月相比，大浦港和陈东港水质有所下降。

太湖主要出湖河流水质均为优良。与上月相比，水质无明显变化。

2 滇池

2.1 湖体

滇池湖体共监测10个点位。草海、外海和全湖平均均为重度污染。主要污染指标为总磷、化学需氧量和高锰酸盐指数。与上月相比，草海水质有所下降，外海和全湖平均水质均无明显变化。

营养状态评价表明：草海为中度富营养，外海和全湖平均均为重度富营养。

2.2 入湖河流

滇池主要入湖河流中：新河、老运粮河、乌龙河、船房河、大观河和西坝河为重度污染，海河为中度污染，盘龙江和宝象河为轻度污染，洛龙河水质为优。与上月相比，大观河水质有所下降；其他河流水质无明显变化。

3 巢湖

3.1 湖体

巢湖湖体共监测8个点位。东半湖、西半湖和全湖平均均为轻度污染。主要污染指

标为总磷和化学需氧量。与上月相比，水质均无明显变化。

营养状态评价表明：东半湖和全湖平均为轻度富营养状态，西半湖为中度富营养。

3.2 出入湖河流

巢湖主要入湖河流中：南淝河、十五里河和派河为重度污染，杭埠河、白石天河、兆河和柘皋河水质良好。与上月相比，杭埠河水质有所好转；其他河流水质均无明显变化。

巢湖主要出湖河流裕溪河水质良好。与上月相比，水质无明显变化。

4 重要湖泊

4.1 水质状况

本月监测的29个重要湖泊中：

贝尔湖、程海、达赉湖和淀山湖为重度污染；

洪泽湖为中度污染；

白洋淀、洞庭湖、鄱阳湖、阳澄湖和阳宗海为轻度污染；

升金湖、骆马湖、菜子湖、镜泊湖、兴凯湖、小兴凯湖、高邮湖、龙感湖、南四湖、南漪湖、瓦埠湖和武昌湖水质良好；

东平湖、洱海、斧头湖、洪湖、梁子湖、抚仙湖和泸沽湖水质为优。

与上月相比，白洋淀水质明显好转，升金湖、斧头湖、骆马湖和东平湖水质有所好转。

4.2 营养状态

监测营养状态的24个湖泊中，鄱阳湖、淀山湖、洪泽湖、阳澄湖、南漪湖和南四湖为轻度富营养，抚仙湖和泸沽湖为贫营养，其余湖泊均为中营养。

5 重要水库

5.1 水质状况

本月监测的23个重要水库中：

莲花水库为轻度污染；

尼尔基水库、崂山水库、富水水库、大伙房水库、大广坝水库、小浪底水库、王

瑶水库、白莲河水库和磨盘山水库水质良好；

董铺水库、松涛水库、丹江口水库、石门水库、黄龙滩水库、隔河岩水库、东江水库、密云水库、长潭水库、新丰江水库、太平湖、千岛湖和漳河水库水质为优。

与上月相比，水质均无明显变化。

5.2 营养状态

监测营养状态指标的22个水库中，所有水库为中营养或贫营养。

附录

1、地表水水质月报评价项目及标准

根据原国家环保总局环办[2008]8号文件的要求，地表水国控断面每月开展水质监测工作，监测项目为《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中的基本项目。

根据《关于印发〈地表水环境质量评价办法（试行）〉的通知》（环办[2011]22号文）的要求，地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标。即：pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂和硫化物。总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价（河流总氮除外）。水温仅作为参考指标。湖泊和水库营养状态评价指标为：叶绿素a（chl_a）、总磷（TP）、总氮（TN）、透明度（SD）和高锰酸盐指数（COD_{Mn}）共5项。

水质评价标准执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》，按Ⅰ类～劣Ⅴ类六个类别进行评价。

湖泊和水库营养化评价方法执行中国环境监测总站总站生字[2001]090号文，按贫营养～重度富营养五个级别进行评价。

2、河流水质评价方法

（1）断面水质评价

河流断面水质类别评价采用单因子评价法，即根据评价时段内该断面参评的指标中类别最高的一项来确定。描述断面的水质类别时，使用“符合”或“劣于”等词语。断面水质类别与水质定性评价分级的对应关系见表1。

表1 断面、河段水质定性评价

水质类别	水质状况	表征颜色	水质功能
I、II类水质	优	蓝色	饮用水源一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等
III类水质	良好	绿色	饮用水源二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区
IV类水质	轻度污染	黄色	一般工业用水和人体非直接接触的娱乐用水
V类水质	中度污染	橙色	农业用水及一般景观用水
劣V类水质	重度污染	红色	除调节局部气候外，几乎无使用功能

(2) 河流、流域（水系）水质评价

河流、流域（水系）水质评价：当河流、流域（水系）的断面总数少于5个时，计算河流、流域（水系）所有断面各评价指标浓度算术平均值，然后按照“（1）断面水质评价”方法评价，并按表1指出每个断面的水质类别和水质状况。

当河流、流域（水系）的断面总数在5个（含5个）以上时，采用断面水质类别比例法，即根据评价河流、流域（水系）中各水质类别的断面数占河流、流域（水系）所有评价断面总数的百分比来评价其水质状况。河流、流域（水系）的断面总数在5个（含5个）以上时不作平均水质类别的评价。如果所有断面水质均为III类，整体水质为“良好”。

河流、流域（水系）水质类别比例与水质定性评价分级的对应关系见表2。

表2 河流、水系水质定性评价

水质类别比例	水质状况	表征颜色
I～III类水质比例≥90%	优	蓝色
75%≤I～III类水质比例<90%	良好	绿色
I～III类水质比例<75%，且劣V类比例<20%	轻度污染	黄色
I～III类水质比例<75%，且20%≤劣V类比例<40%	中度污染	橙色
I～III类水质比例<60%，且劣V类比例≥40%	重度污染	红色

(3) 地表水主要污染指标的确定方法

a、断面主要污染指标的确定方法

评价时段内，断面水质为“优”或“良好”时，不评价主要污染指标。

断面水质超过Ⅲ类标准时，先按照不同指标对应水质类别的优劣，选择水质类别最差的前三项指标作为主要污染指标。当不同指标对应的水质类别相同时计算超标倍数，将超标指标按其超标倍数大小排列，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。当氰化物或铅、铬等重金属超标时，应优先作为主要污染指标列入。

确定了主要污染指标的同时，应在指标后标注该指标浓度超过Ⅲ类水质标准的倍数，即超标倍数，如高锰酸盐指数(1.2)。对于水温、pH值和溶解氧等项目不计算超标倍数。

$$\text{超标倍数} = \frac{\text{某指标的浓度值} - \text{该指标的Ⅲ类水质标准}}{\text{该指标的Ⅲ类水质标准}}$$

b、河流、流域（水系）主要污染指标的确定方法

将水质超过Ⅲ类标准的指标按其断面超标率大小排列，整个流域取断面超标率最大的前五项为主要污染指标，河流水系取断面超标率最大的前三项为主要污染指标；对于断面数少于5个的河流、流域（水系），按“a、断面主要污染指标的确定方法”确定每个断面的主要污染指标。

$$\text{断面超标率} = \frac{\text{某评价指标超过Ⅲ类标准的断面（点位）个数}}{\text{断面（点位）总数}} \times 100\%$$

3、湖泊水库评价方法

（1）水质评价

a、湖泊、水库单个点位的水质评价，按照“2（1）断面水质评价”方法进行。

b、当一个湖泊、水库有多个监测点位时，计算湖泊、水库多个点位各评价指标浓度算术平均值，然后按照“2（1）断面水质评价”方法评价。

c、湖泊、水库多次监测结果的水质评价，先按时间序列计算湖泊、水库各个点位各个评价指标浓度的算术平均值，再按空间序列计算湖泊、水库所有点位各个评价指标浓度的算术平均值，然后按照“2（1）断面水质评价”方法评价。

d、对于大型湖泊、水库，亦可分不同的湖（库）区进行水质评价。

e、河流型水库按照河流水质评价方法进行。

（2）营养状态评价

a、评价方法

采用综合营养状态指数法（TLI（Σ））。

b、湖泊营养状态分级

采用0~1的一系列连续数字对湖泊（水库）营养状态进行分级：

TLI（Σ）<30	贫营养
30≤TLI（Σ）≤50	中营养
TLI（Σ）>50	富营养
50<TLI（Σ）≤60	轻度富营养
60<TLI（Σ）≤70	中度富营养
TLI（Σ）>70	重度富营养

c、综合营养状态指数计算

综合营养状态指数计算公式如下：

$$TLI(\Sigma) = \sum_{j=1}^m W_j \cdot TLI(j)$$

式中：——综合营养状态指数；

W_j ——第j种参数的营养状态指数的相关权重；

$TLI(j)$ ——代表第j种参数的营养状态指数。

以chl_a作为基准参数，则第j种参数的归一化的相关权重计算公式为：

$$W_j = \frac{r_{ij}^2}{\sum_{j=1}^m r_{ij}^2}$$

式中： r_{ij} ——第j种参数与基准参数chl_a的相关系数；

m ——评价参数的个数。

中国湖泊（水库）的chl_a与其它参数之间的相关关系 r_{ij} 及 r_{ij}^2 见表3。

表3 中国湖泊（水库）部分参数与chl_a的相关关系 r_{ij} 及 r_{ij}^2 值

参数	chl _a	TP	TN	SD	COD _{Mn}
r_{ij}	1	0.84	0.82	-0.83	0.83
r_{ij}^2	1	0.7056	0.6724	0.6889	0.6889

(4) 各项目营养状态指数计算

$$TLI(chla) = 10(2.5 + 1.086 \ln chla)$$

$$TLI(TP) = 10(9.436 + 1.624 \ln TP)$$

$$TLI(TN) = 10(5.453 + 1.694 \ln TN)$$

$$TLI(SD) = 10(5.118 - 1.94 \ln SD)$$

$$TLI(COD_{Mn}) = 10(0.109 + 2.661 \ln COD_{Mn})$$

式中：chla单位为 mg/m^3 ，SD单位为m；其它指标单位均为 mg/L 。

4、不同时段水环境变化的判断

对断面（点位）、河流、流域（水系）、全国及行政区域内不同时段的水质变化趋势分析，以断面（点位）的水质类别或河流、流域（水系）、全国及行政区域内水质类别比例的变化为依据，对照表1或表2的规定，按下述方法评价。

按水质状况等级变化评价：

- ①当水质状况等级不变时，则评价为无明显变化；
- ②当水质状况等级发生一级变化时，则评价为有所变化（好转或变差、下降）；
- ③当水质状况等级发生两级以上（含两级）变化时，则评价为明显变化（好转或变差、下降、恶化）。

按组合类别比例法评价：

设 ΔG 为后时段与前时段 I ~ III类水质百分点之差： $\Delta G = G_2 - G_1$ ， ΔD 为后时段与前时段劣 V 类水质百分点之差： $\Delta D = D_2 - D_1$ ；

- ①当 $\Delta G - \Delta D > 0$ 时，水质变好；当 $\Delta G - \Delta D < 0$ 时，水质变差；
- ②当 $|\Delta G - \Delta D| \leq 10$ 时，则评价为无明显变化；
- ③当 $10 < |\Delta G - \Delta D| \leq 20$ 时，则评价有所变化（好转或变差、下降）；
- ④当 $|\Delta G - \Delta D| > 20$ 时，则评价为明显变化（好转或变差、下降、恶化）。



地址：北京市朝阳区安定门外大羊坊8号院乙

邮编：100012

网址：[Http:// www.cnemc.cn](http://www.cnemc.cn)

邮箱：water@cnemc.cn