

12 总12期

2018

全国地表水水质

月报

NATIONAL
SURFACE WATER
QUALITY REPORT



中国环境监测总站
2019年1月

目 录

一、概况	1
1 主要江河	2
2 重要湖库	3
二、主要江河	5
1 长江流域	5
2 黄河流域	6
3 珠江流域	9
4 松花江流域	11
5 淮河流域	12
6 海河流域	15
7 辽河流域	17
8 浙闽片河流	20
9 西北诸河	22
10 西南诸河	22
11 南水北调沿线	22
12 入海河流	23
三、湖泊和水库	26
1 太湖	26
2 滇池	26
3 巢湖	27
4 重要湖泊	28
5 重要水库	29
附录	31

一、概况

“十三五”国家地表水环境质量监测网共设置1940个地表水国控评价、考核、排名断面（点位）（以下简称“国考断面”），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978条河流的1698个断面；以及太湖、滇池、巢湖等112个（座）重点湖库的242个点位（60个湖泊173个点位，52座水库69个点位）。“十三五”国家在190条入海河流共设置195个监测断面（其中85个断面包含在国考断面中）。

本月全国共监测1795个地表水国考断面（点位），其中河流断面1600个，湖库点位195个；未监测的国考断面（点位）共有145个。共监测180个入海河流断面，未监测的入海河流断面14个（其中4个断面包含在国考断面中）。未监测原因主要由于河道季节性断流、道路交通不便等。

本月全国地表水总体呈轻度污染，主要污染指标为总磷、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量和高锰酸盐指数。监测的1795个国考断面（点位）中：I类水质断面占9.3%，II类占41.1%，III类占23.8%，IV类占13.7%，V类占5.0%，劣V类占7.1%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升0.2个百分点，II类下降2.0个百分点，III类下降0.3个百分点，IV类下降0.1个百分点，V类上升0.7个百分点，劣V类上升1.4个百分点。

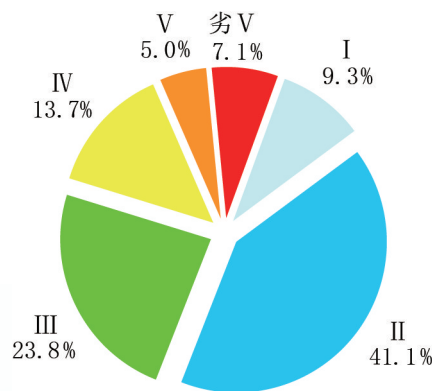


图1-1 2018年12月全国地表水水质类别比例

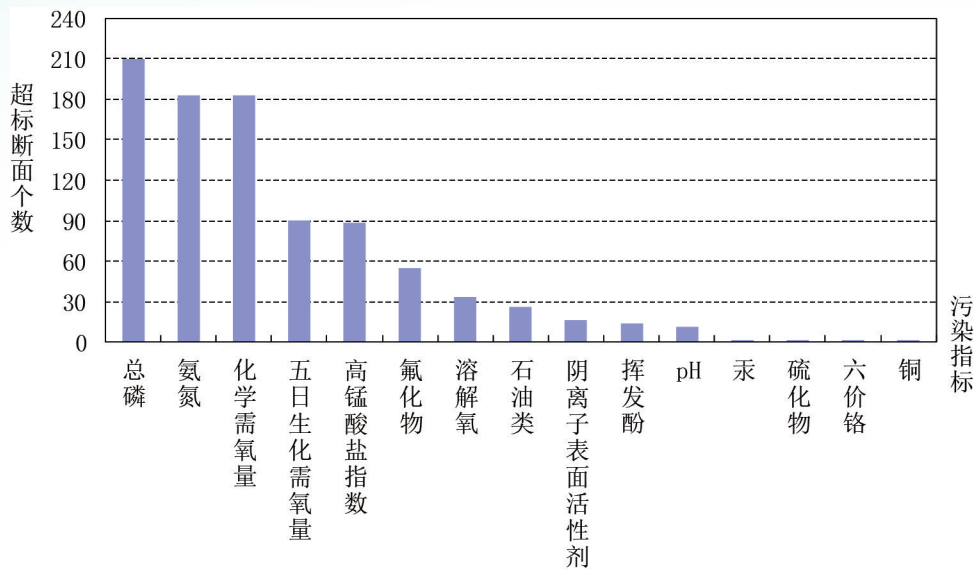


图 1-2 2018 年 12 月全国地表水污染指标统计

1 主要江河

本月全国主要江河总体水质良好。监测的 939 条主要河流的 1600 个断面中：I 类水质断面占 9.3%，II 类占 43.8%，III 类占 23.7%，IV 类占 12.3%，V 类占 4.1%，劣 V 类占 6.8%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I 类水质断面比例上升 0.3 个百分点，II 类下降 2.9 个百分点，III 类下降 0.4 个百分点，IV 类上升 0.8 个百分点，V 类上升 1 个百分点，劣 V 类上升 1.2 个百分点。

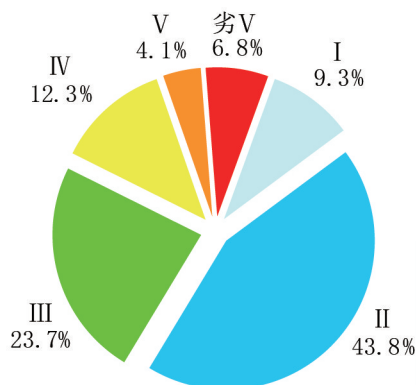


图 1-3 2018 年 12 月全国主要江河水系水质类别比例

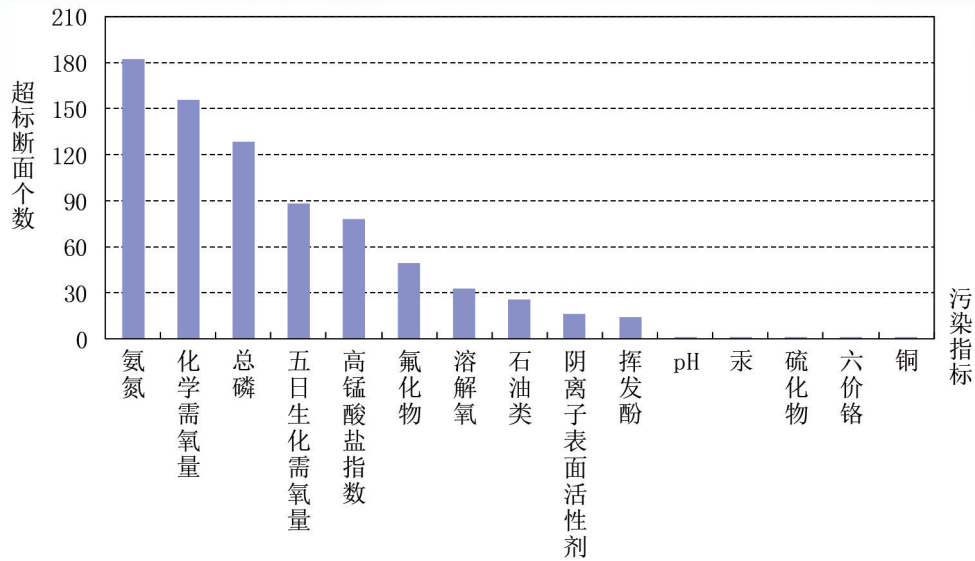


图1-4 2018年12月全国主要江河水系污染指标统计

西北诸河和西南诸河为优；长江流域、珠江流域、松花江流域和浙闽片河流良好；黄河流域、淮河流域、海河流域和辽河流域为轻度污染。

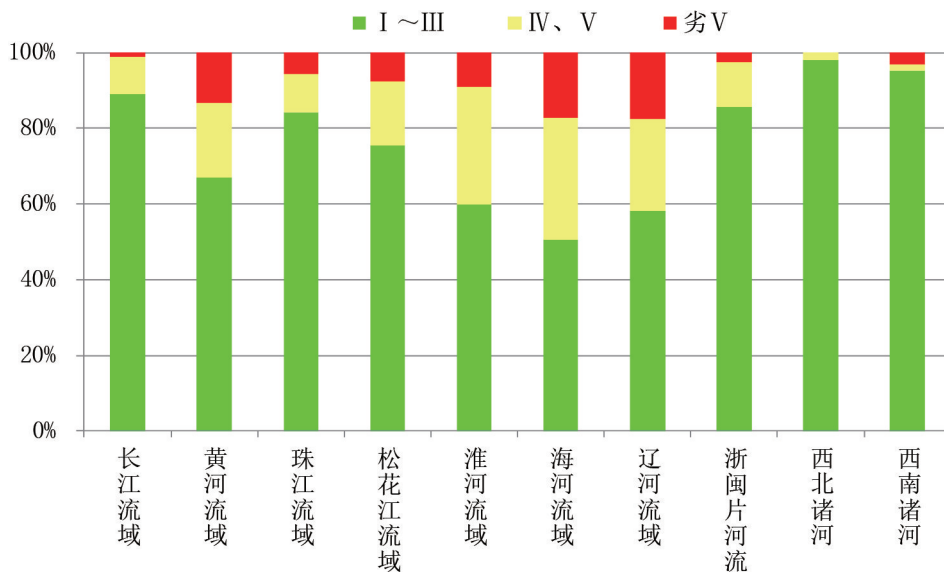


图1-5 2018年12月十大流域水质类别比例

2 重要湖库

本月监测的97个重要湖泊和水库中：杞麓湖、南漪湖、星云湖、程海（背景原因）、

乌伦古湖、呼伦湖（达赉湖）、纳木错和羊卓雍错（背景原因）8个湖泊为重度污染，洪湖、异龙湖、高邮湖、洪泽湖、东钱湖、大通湖和玉滩水库7个湖库为中度污染，仙女湖、滇池、太湖、淀山湖、沙湖、巢湖、白洋淀、鄱阳湖、瓦埠湖、龙感湖、镜泊湖、洞庭湖和莲花水库13个湖库为轻度污染，主要污染指标为总磷、化学需氧量、pH、高锰酸盐指数、氟化物和五日生化需氧量；其余湖库水质优良。

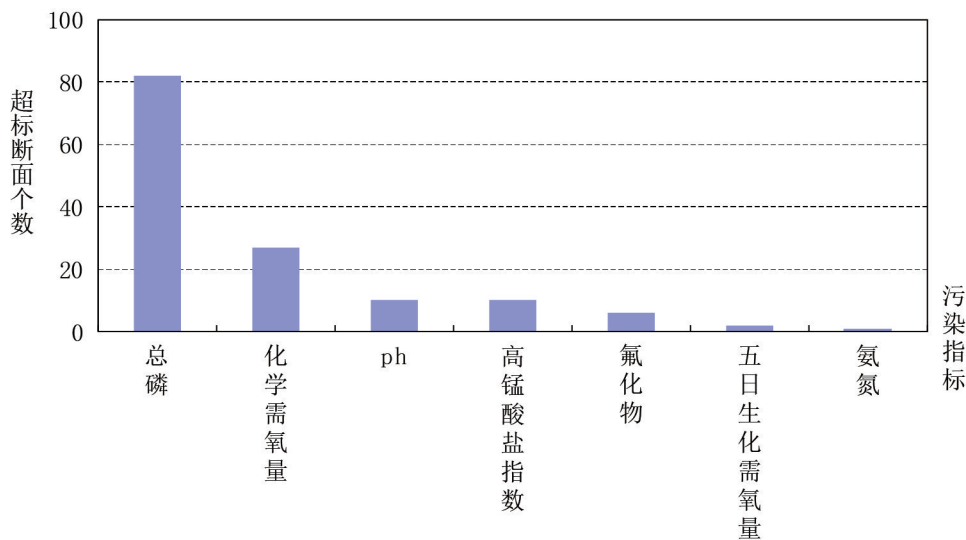


图 1-6 2018 年 12 月全国重点湖库污染指标统计

总氮单独评价时：杞麓湖、淀山湖、沙湖、白洋淀、骆马湖、万峰湖、于桥水库、云蒙湖、峡山水库、山美水库、鸭子荡水库、小浪底水库、三门峡水库和隔河岩水库14个湖库为劣V类水质；仙女湖、洪湖、异龙湖、阳澄湖、东平湖、洞庭湖、百花湖、玉滩水库、密云水库、龙岩滩水库和解放村水库11个湖库为V类水质；滇池、太湖、焦岗湖、洪泽湖、鄱阳湖、斧头湖、白马湖、镜泊湖、西湖、红枫湖、高唐湖、赛里木湖、呼伦湖（达赉湖）、崂山水库、鹤地水库、尔王庄水库、瀛湖、丹江口水库、党河水库、怀柔水库和千岛湖21个湖库为IV类水质；其余湖库水质均满足III类水质标准。

监测营养状态指标的92个湖库中：杞麓湖和南漪湖为中度富营养状态；仙女湖、星云湖、洪湖、滇池、太湖、异龙湖、高邮湖、菜子湖、焦岗湖、淀山湖、沙湖、阳澄湖、巢湖、白洋淀、洪泽湖、鄱阳湖、梁子湖、骆马湖、斧头湖和东钱湖20个湖泊为轻度富营养状态；其余湖库为中营养或贫营养状态。

二、主要江河

1 长江流域

长江流域总体水质良好。监测的 505 个断面中：I 类水质断面占 9.7%，II 类占 55.4%，III 类占 24.0%，IV 类占 7.1%，V 类占 2.6%，劣 V 类占 1.2%。与上月相比，水质有所下降，其中：I 类水质断面比例下降 0.6 个百分点，II 类下降 6.0 个百分点，III 类上升 4.6 个百分点，IV 类上升 1.0 个百分点，V 类上升 2.2 个百分点，劣 V 类下降 1.2 个百分点。

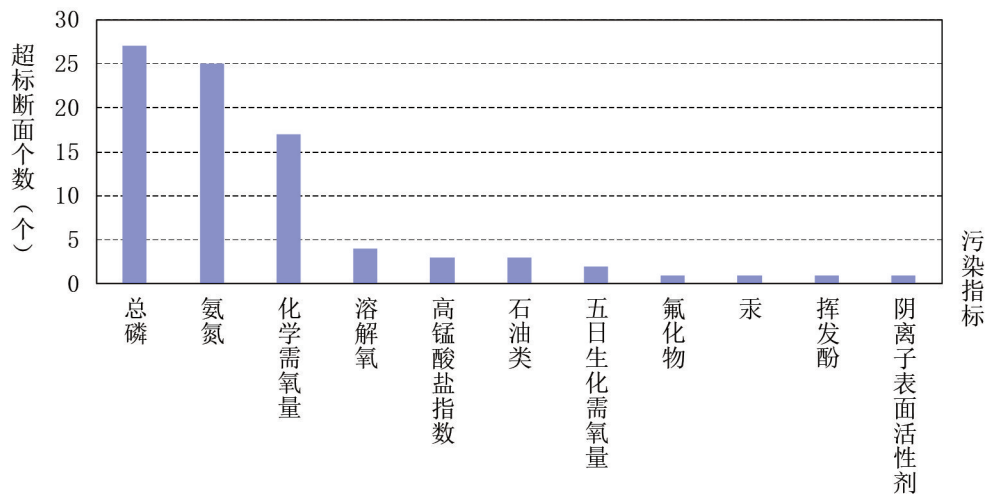


图 2-1 长江流域水体污染指标统计

1.1 长江流域

1.1.1 干流

长江干流水质为优。监测的 59 个断面中：I 类水质断面占 15.3%，II 类占 69.5%，III 类占 15.3%，无 IV 类、V 类和劣 V 类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I 类水质断面比例上升 5.1 个百分点，II 类下降 20.3 个百分点，III 类上升 15.3 个百分点。

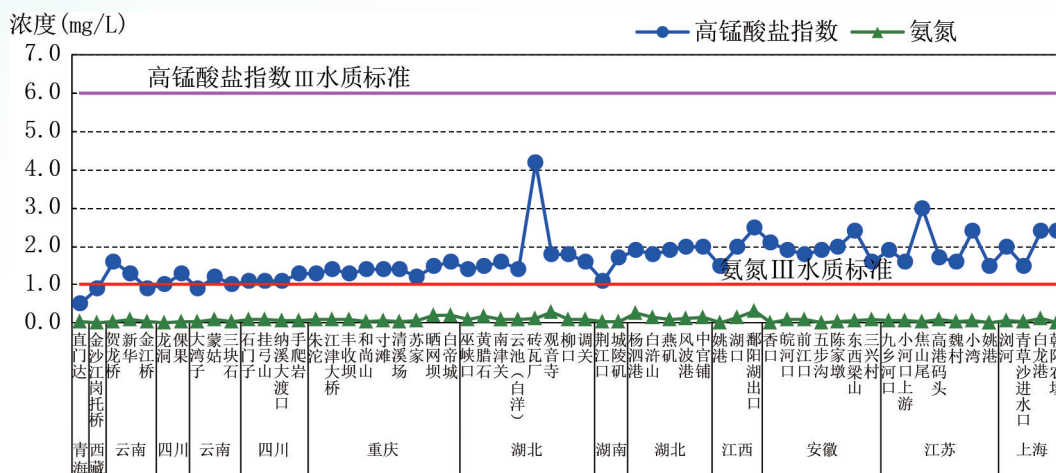


图2-2 长江干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

1.1.2 支流

长江水系主要支流总体水质良好，监测的247条支流的446个断面中：I类水质断面占9.0%，II类占53.6%，III类占25.1%，IV类占8.1%，V类占2.9%，劣V类占1.3%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例下降1.3个百分点，II类下降4.0个百分点，III类上升3.1个百分点，IV类上升1.1个百分点，V类上升2.5个百分点，劣V类下降1.4个百分点。

其中八大支流水质状况为：岷江、雅砻江、嘉陵江、汉江、沅江、湘江和赣江水质为优，乌江为轻度污染。

1.2 三峡库区

三峡库区水质为优。监测的10个断面水质均为II类。与上月相比，水质无明显变化。

1.3 省界断面

长江流域省界断面水质良好。监测的60个断面中：I类水质断面占26.7%，II类占51.7%，III类占18.3%，IV类占1.7%，V类占1.7%、无劣V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升5.0个百分点，II类下降13.3个百分点，III类上升5.0个百分点，IV类上升1.7个百分点，V类上升1.7个百分点。

2 黄河流域

黄河流域总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、总磷、化学需氧量、五日生化需

氧量和氟化物。监测的136个断面中：I类水质断面占9.6%，II类占38.2%，III类占19.1%，IV类占16.2%，V类占3.7%，劣V类占13.2%。与上月相比，水质无明显变化，I类水质断面比例上升3.8个百分点，II类下降9.2个百分点，III类上升0.1个百分点，IV类上升6.0个百分点，V类下降3.6个百分点，劣V类上升3.0个百分点。

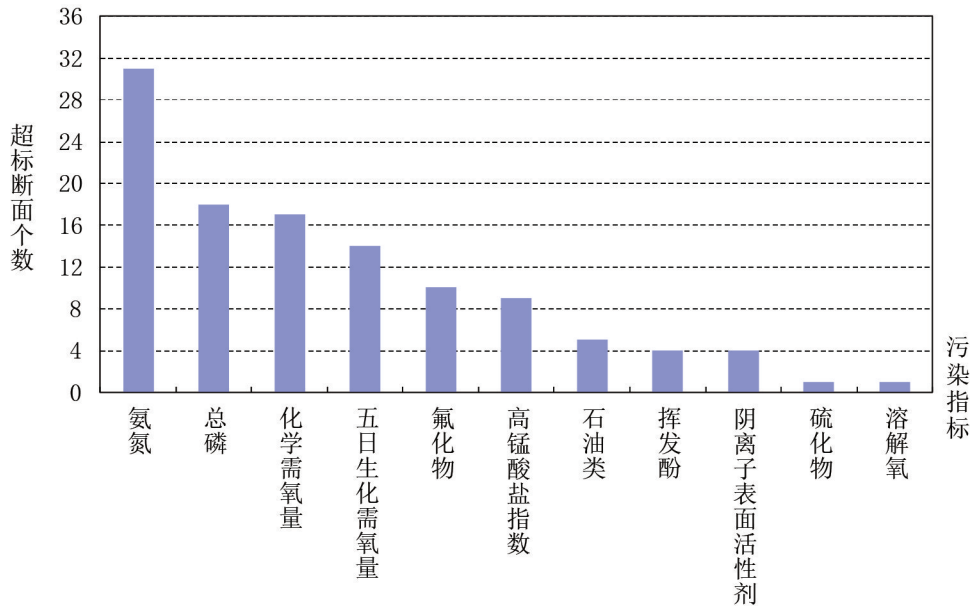


图2-3 黄河流域水体污染指标统计

2.1 黄河水系

2.1.1 干流

黄河干流水质为优，监测的31个断面中：I类水质断面占9.7%，II类占67.7%，III类占22.6%，无IV类、V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，I类水质断面比例上升3.2个百分点，II类下降22.6个百分点，III类上升19.4个百分点。

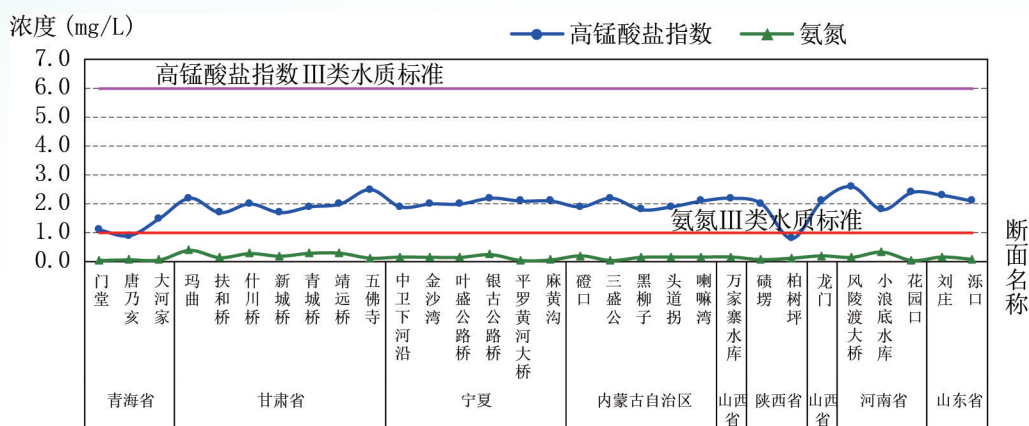


图2-4 黄河干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

2.1.2 支流

黄河水系主要支流总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、总磷和化学需氧量。监测的62条支流的105个断面中：I类水质断面占9.5%，II类占29.5%，III类占18.1%，IV类占21.0%，V类占4.8%，劣V类占17.1%。与上月相比，水质有所下降，I类水质断面比例上升3.8个百分点，II类下降5.4个百分点，III类下降5.5个百分点，IV类上升7.8个百分点，V类下降4.6个百分点，劣V类上升3.9个百分点。

其中：文峪河、四道沙河、浍河、昕水河、延河、仕望河、清涧河、涑水河、蒲河、三川河、北洛河、马莲河、天然渠、磁窑河、汾河和岚河为重度污染；石川河和濂水河为中度污染；茹河、金堤河、屈产河、渭河、都斯兔河、蔚汾河、清水河、沈河、窟野河、总排干、湫水河、榆溪河、灞河和潇河为轻度污染。其余支流水质优良。

渭河为轻度污染，主要污染指标为氨氮、石油类和总磷。监测的10个断面中：II类水质断面占10.0%，III类占50.0%，IV类占40.0%，无I类、V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质明显下降，II类水质断面比例下降20.0个百分点，III类下降10.0个百分点，IV类上升40.0个百分点，V类下降10.0个百分点。

2.2 省界断面

黄河流域省界断面为轻度污染，主要污染指标为总磷、氨氮和化学需氧量。监测的39个断面中：I类水质断面占10.3%，II类占43.6%，III类占15.4%，IV类占17.9%，劣V类占12.8%，无V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，I类水质断面比例持平，II类下降10.2个百分点，III类上升5.1个百分点，IV类上升12.8个百分点，V类下降5.1个百分点，劣V类下降2.6个百分点。

污染较重的省界断面是：晋-晋、陕昕水河黑城村、三川河两河口桥、汾河庙前村和涑水河张留庄断面，甘-陕马莲河宁县桥头断面。

3 珠江流域

珠江流域总体水质良好，监测的165个断面中：I类水质断面占8.5%，II类占60.6%，III类占15.2%，IV类占7.9%，V类占2.4%，劣V类占5.5%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例下降2.4个百分点，II类上升0.6个百分点，III类上升0.7个百分点，IV类上升0.6个百分点，V类上升2.4个百分点，劣V类下降1.8个百分点。

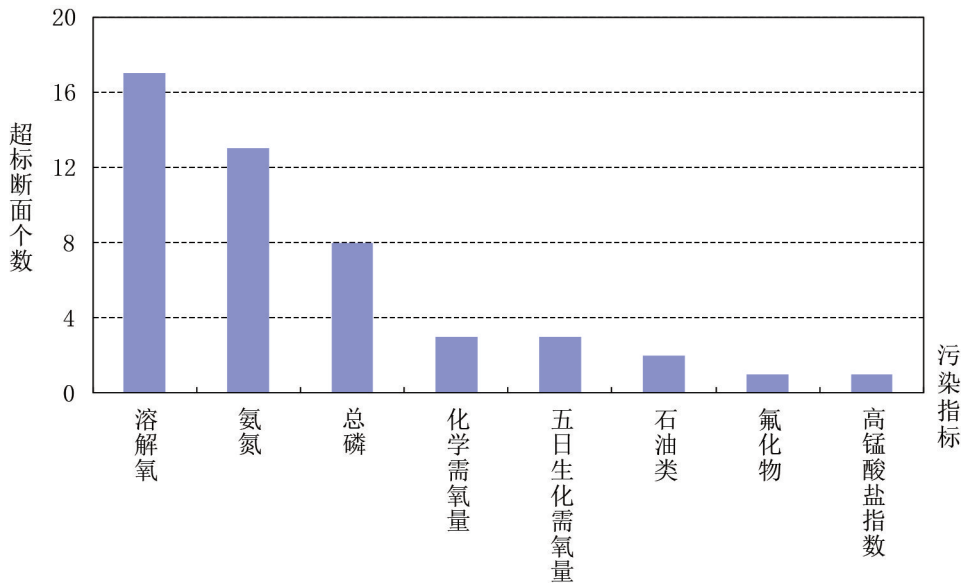


图2-5 珠江流域水体污染指标统计

3.1 珠江水系

3.1.1 干流

珠江干流水质良好，监测的50个断面中：II类水质断面占74.0%，III类占8.0%，IV类占10.0%，V类占4.0%，劣V类占4.0%，无I类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例下降10.0个百分点，II类上升4.0个百分点，III类上升2.0个百分点，IV类上升2.0个百分点，V类上升4个百分点，劣V类下降2.0个百分点。

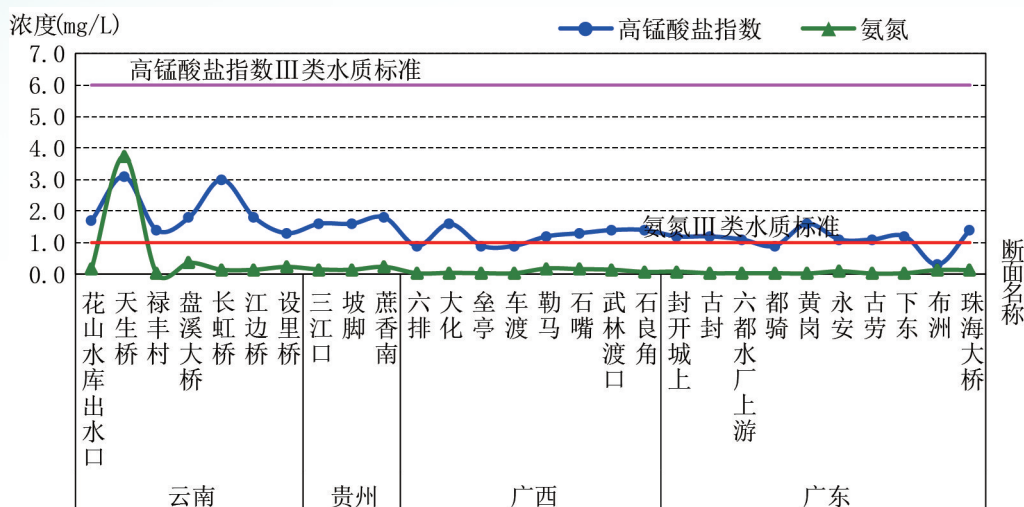


图2-6 珠江干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

3.1.2 支流

珠江水系主要支流总体水质良好，监测的69条支流的101个断面中：I类水质断面占13.9%，II类占51.5%，III类占17.8%，IV类占7.9%，V类占2.0%，劣V类占6.9%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升1.0个百分点，II类下降1.0个百分点，III类、IV类比例持平，V类上升2.0个百分点，劣V类下降2.0个百分点。

其中：东莞运河、淡水河、沙河、茅洲河、石马河、练江和榕江北河为重度污染；黄江河和榕江南河为中度污染；谷拉河、潭江、小东江和深圳河为轻度污染；其余河流水质优良。

3.2 海南岛内河流

海南岛内的8条河流，石碌河、三亚河和陵水河水质良好；南渡江、万泉河、大边河、昌化江和文昌河水质为优。

3.3 省界断面

珠江流域省界断面总体水质良好，监测的17个断面中：I类水质断面占17.6%，II类占58.8%，III类占11.8%，IV类占11.8%，无V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质有所变差，其中：I类水质断面比例下降5.9个百分点，II类上升17.6个百分点，III类下降17.6个百分点，IV类上升5.9个百分点。

4 松花江流域

松花江流域总体水质良好，监测的53个断面中：I类水质断面占1.9%，II类占24.5%，III类占49.1%，IV类占17.0%，劣V类占7.5%，无V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升0.8个百分点，II类水质断面上升4.5个百分点，III类下降6.5个百分点，IV类下降0.8个百分点，V类下降2.2个百分点，劣V类上升4.2个百分点。

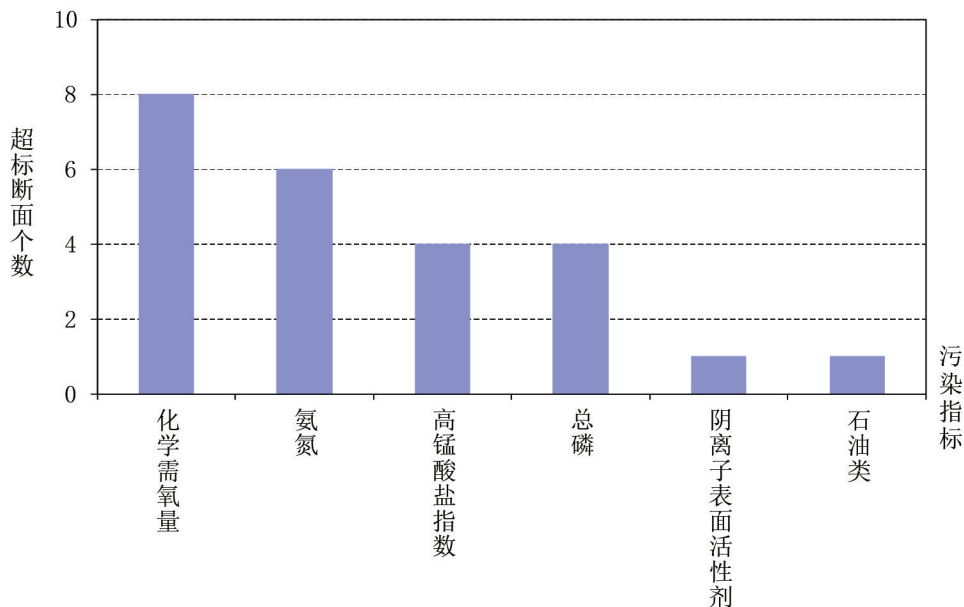


图2-7 松花江流域水体污染指标

4.1 松花江水系

4.1.1 干流

松花江干流水质为优，监测的6个断面中：II类水质断面占50.0%，III类占50.0%，无I类、IV类、V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质有所好转，其中：II类水质断面比例上升37.5个百分点，III类下降25.0个百分点，IV类下降12.5个百分点。

4.1.2 支流

松花江主要支流总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和总磷。监测的28个断面中：II类水质断面占14.3%，III类占53.6%，IV类占17.9%，劣V类占14.3%，无I类和V类水质断面。与上月相比，水质有所下降，其中：I类水质断面比例下降2.2个百分点，II类水质断面下降9.6个百分点，III类上升7.9个百分点，IV类上升0.5

个百分点，V类下降4.3个百分点，劣V类上升7.8个百分点。

其中：乌裕尔河、伊通河、双阳河和倭肯河为重度污染；辉发河、蛟河和阿什河为轻度污染；其余河流水质优良。

4.2 其它水系

4.2.1 黑龙江

黑龙江水系总体为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量和高锰酸盐指数。监测的11个断面中：I类水质断面占9.1%，II类占18.2%，III类占45.5%，IV类占27.3%，无V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升9.1个百分点，II类下降6.8个百分点，III类下降4.5个百分点，IV类上升2.3个百分点。

其中：海拉尔河和额尔古纳河为轻度污染；其余河流水质优良。

4.2.2 乌苏里江

乌苏里江水系只有挠力河开展监测，为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量和高锰酸盐指数。挠力河口内断面为IV类水质，与上月相比，水质有所下降。

4.2.3 图们江

图们江水质为优，监测的6个断面中：II类水质断面占50.0%，III类占50.0%，无I类、IV类、V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：II类水质断面比例上升35.7个百分点，III类下降35.7个百分点。

4.2.4 绥芬河

绥芬河水质为优，监测的1个断面中，三岔口断面为II类水质。与上月相比，三岔口无明显变化。

4.3 省界断面

松花江流域省界断面总体水质良好，监测的9个断面中：II类水质断面占33.3%，III类占55.6%，IV类占11.1%，无I类、V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例下降6.2个百分点，II类下降4.2个百分点，III类上升11.8个百分点，IV类下降1.4个百分点。

5 淮河流域

淮河流域总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量、氟化物、总磷和高锰酸盐指数。监测的177个断面中：I类水质断面占2.3%，II类占18.1%，III类占

39.5%，IV类占20.9%，V类占10.2%，劣V类占9.0%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升1.2个百分点，II类上升0.6个百分点，III类下降7.4个百分点，IV类下降4.5个百分点，V类上升7.4个百分点，劣V类上升2.8个百分点。

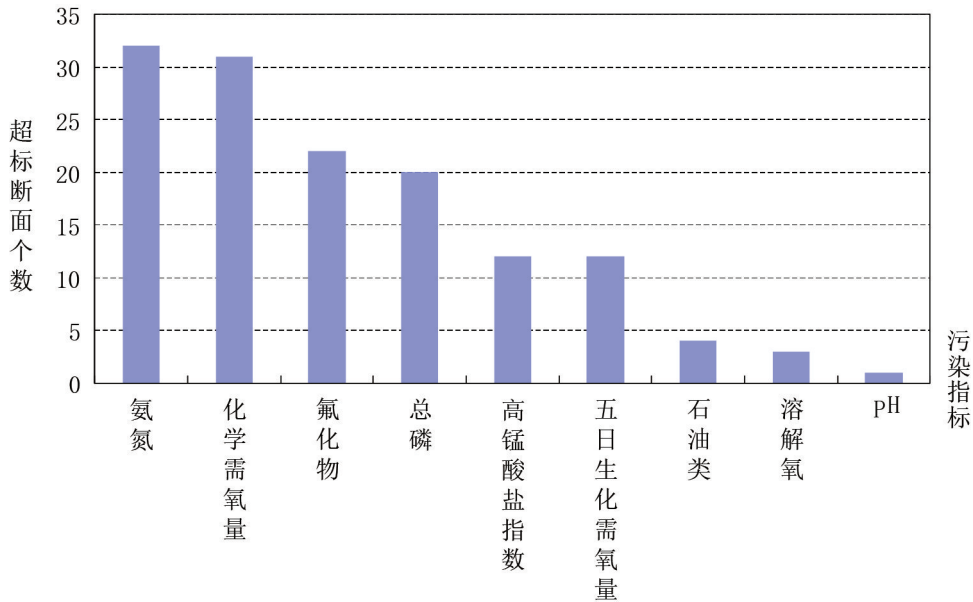


图2-8 淮河流域水体污染指标统计

5.1 淮河水系

5.1.1 干流

淮河干流水质为优，监测的10个断面中：II类水质断面占50.0%，III类占50.0%，无I类、IV类、V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质均无明显变化，其中：II类水质断面比例上升20.0个百分点，III类下降20.0个百分点。

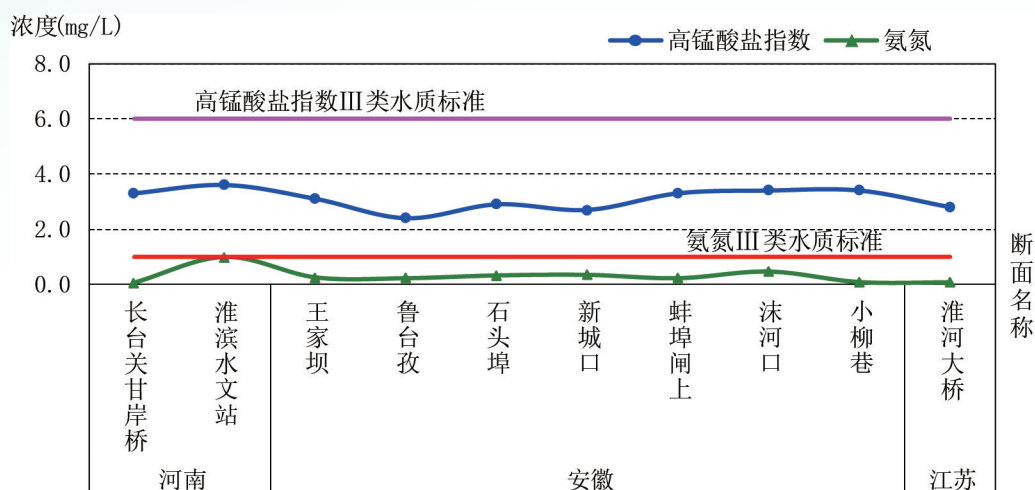


图2-9 淮河干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

5.1.2 支流

淮河水系主要支流总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和氟化物。监测的66条支流的100个断面中：I类水质断面占2.0%，II类占22.0%，III类占29.0%，IV类占25.0%，V类占11.0%，劣V类占11.0%。与上月相比，水质有所下降，其中：I类水质断面比例持平，II类上升1.0个百分点，III类下降11.0个百分点，IV类下降4.0个百分点，V类上升9.0个百分点，劣V类上升5.0个百分点。

主要支流中：奎河、史灌河、黑茨河、池河、惠济河、东台河、溧河、洪河和包河为重度污染；浍河、白露河、如泰运河、运料河、潢河、串场河、双泊河、东淝河、黑河和白塔河为中度污染；浍河、涡河、濉河、颍河、沱河、西淝河、清颍河、淝河、大沙河和澧河为轻度污染；其余河流水质优良。

5.2 沂沭泗水系

沂沭泗水系总体水质良好，监测的37条支流的47个断面中：I类水质断面占2.1%，II类占10.6%，III类占68.1%，IV类占14.9%，V类占2.1%，劣V类占2.1%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升2.1个百分点，II类下降4.3个百分点，III类上升2.1个百分点，IV类下降2.1个百分点，V类持平，劣V类上升2.1个百分点。

5.3 山东半岛独流入海

山东半岛独流入海河流总体为中度污染，主要污染指标为化学需氧量、氨氮和总

磷。监测的20个断面中：I类水质断面占5.0%，III类占20.0%，IV类占25.0%，V类占30.0%，劣V类占20.0%，无II类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升5.0个百分点，III类下降5.0个百分点，IV类下降15.0个百分点，V类上升20个百分点，劣V类下降5.0个百分点。

5.4 省界断面

淮河流域省界断面总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和氟化物。监测的29个断面中：II类水质断面占17.2%，III类占37.9%，IV类占24.1%，V类占6.9%，劣V类占13.8%，无I类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：II类水质断面比例持平，III类下降3.5个百分点，IV类持平，V类上升3.5个百分点，劣V类持平。

污染较重的省界断面是：苏-皖奎河黄桥断面，豫-皖史灌河蒋集水文站、黑茨河张大桥和包河颜集断面。

6 海河流域

海河流域总体为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量和总磷。监测的156个断面中：I类水质断面占9.0%，II类占25.6%，III类占16.0%，IV类占21.2%，V类占10.9%，劣V类占17.3%。与上月相比，水质无明显变化，其中，I类水质断面比例上升0.1个百分点，II类下降0.5个百分点，III类下降3.7个百分点，IV类上升0.2个百分点，V类上升1.3个百分点，劣V类上升2.7个百分点。

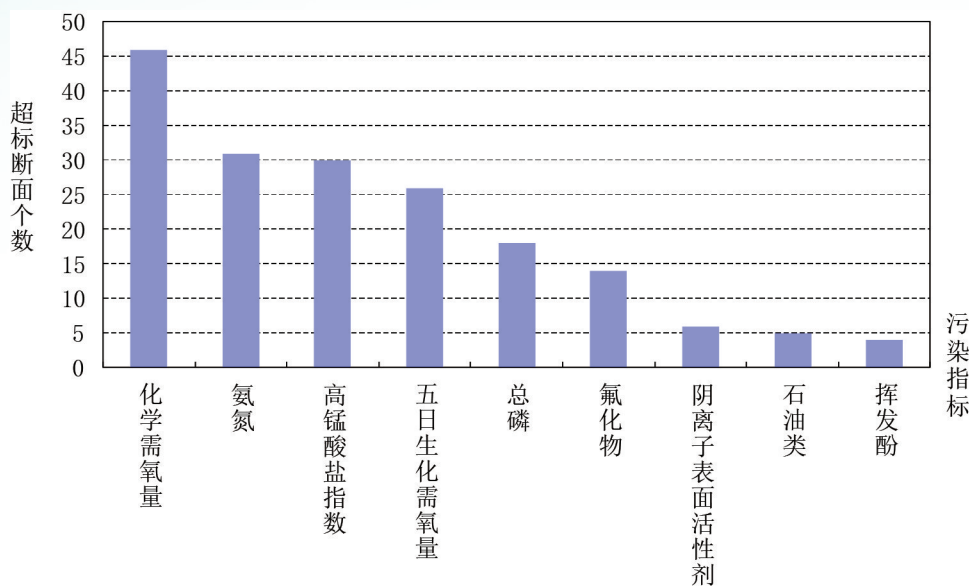


图2-10 海河流域水体污染指标统计

6.1 海河水系

6.1.1 干流

海河干流水质良好，监测的2个断面中，三岔口断面为Ⅱ类水质，海河大闸断面为Ⅳ类水质。与上月相比，三岔口和海河大闸断面均有所好转。

6.1.2 支流

海河水系主要支流总体水质为中度污染，主要污染指标为化学需氧量、氨氮和高锰酸盐指数。监测的81条支流的120个断面中：Ⅰ类水质断面占10.8%，Ⅱ类占24.2%，Ⅲ类占12.5%，Ⅳ类占18.3%，Ⅴ类占12.5%，劣Ⅴ类占21.7%。与上月相比，水质有所下降，其中：Ⅰ类水质断面比例上升0.9个百分点，Ⅱ类上升1.1个百分点，Ⅲ类下降7.3个百分点，Ⅳ类下降0.7个百分点，Ⅴ类上升3.4个百分点，劣Ⅴ类上升2.7个百分点。

其中：大清河、桑干河和子牙新河为重度污染；永定新河、独流减河、漳卫新河和蓟运河为中度污染；潮白河、子牙河、卫运河、潮白新河和北运河为轻度污染；其余河流水质优良。

6.2 其它水系

6.2.1 滦河水系

滦河水系水质总体水质良好，监测的7条河流17个断面中：Ⅰ类水质断面占5.9%，Ⅱ类占47.1%，Ⅲ类占23.5%，Ⅳ类占23.5%，无Ⅴ类和劣Ⅴ类水质断面。与上月相比，

水质有所下降，其中：I类水质断面比例下降5.9个百分点，II类下降17.6个百分点，III类上升5.9个百分点，IV类上升17.6个百分点，V类和劣V类比例均持平。

6.2.2 徒骇马颊河水系

徒骇马颊河水系总体为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和氟化物。监测的5条河流11个断面中：II类水质断面占18.2%，III类占9.1%，IV类占45.5%，V类占18.2%，劣V类占9.1%，无I类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例持平，II类上升9.1个百分点，III类下降9.1个百分点，IV类持平，V类下降9.1个百分点，劣V类上升9.1个百分点。

6.2.3 冀东诸河水系

冀东诸河水系总体水质良好，监测的6条河流6个断面中：III类水质断面占83.3%，IV类占16.7%，无I类、II类、V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质有所好转，其中：II类水质断面比例下降16.7个百分点，III类上升66.6个百分点，IV类下降50.0个百分点，I类、V类和劣V类断面比例持平。

6.3 省界断面

海河流域省界断面为中度污染，主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和五日生化需氧量。监测的47个断面中：I类水质断面占10.6%，II类占25.5%，III类占6.4%，IV类占19.1%，V类占12.8%，劣V类占25.5%。与上月相比，水质有所下降，其中：I类水质断面比例下降0.5个百分点，II类上升9.9个百分点，III类下降13.6个百分点，IV类下降5.3个百分点，V类上升1.7个百分点，劣V类上升7.7个百分点。

污染较重的省界断面是：冀-津沟河三河东大桥、还乡河丰北闸、大清河台头、子牙新河阎辛庄、北排河齐家务和沧浪渠翟庄子断面；京-冀龙凤减河老夏安公路、龙河三小营和大石河码头断面；晋-冀桑干河册田水库出口断面；蒙-晋御河堡子湾断面；豫-冀卫河南乐元村集断面。

7 辽河流域

辽河流域总体为轻度污染，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。监测的86个断面中：I类水质断面占14.0%，II类占29.1%，III类占15.1%，IV类占18.6%，V类占5.8%，劣V类占17.4%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升0.6个百分点，II类上升2.3个百分点，III类下降3.5

个百分点，IV类下降1.0个百分点，V类下降2.4个百分点，劣V类上升4.0个百分点。

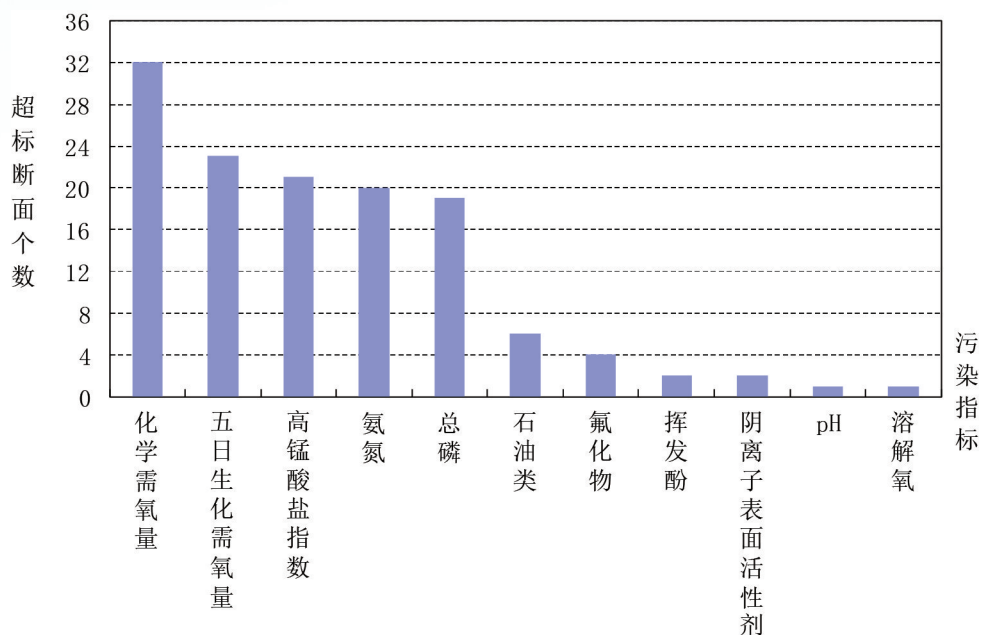


图2-11 辽河流域水体污染指标统计

7.1 辽河水系

7.1.1 干流

辽河干流为轻度污染，主要污染指标为五日生化需氧量、高锰酸盐指数和化学需氧量。监测的10个断面中：II类水质断面占10.0%，III类占20.0%，IV类占40.0%，V类占20.0%，劣V类占10.0%，无I类水质断面。与上月相比，水质有所好转，其中：I类水质断面比例下降8.3个百分点，II类上升10.0个百分点，III类上升20.0个百分点，IV类下降10.0个百分点，V类下降13.3个百分点，劣V类上升1.7个百分点。

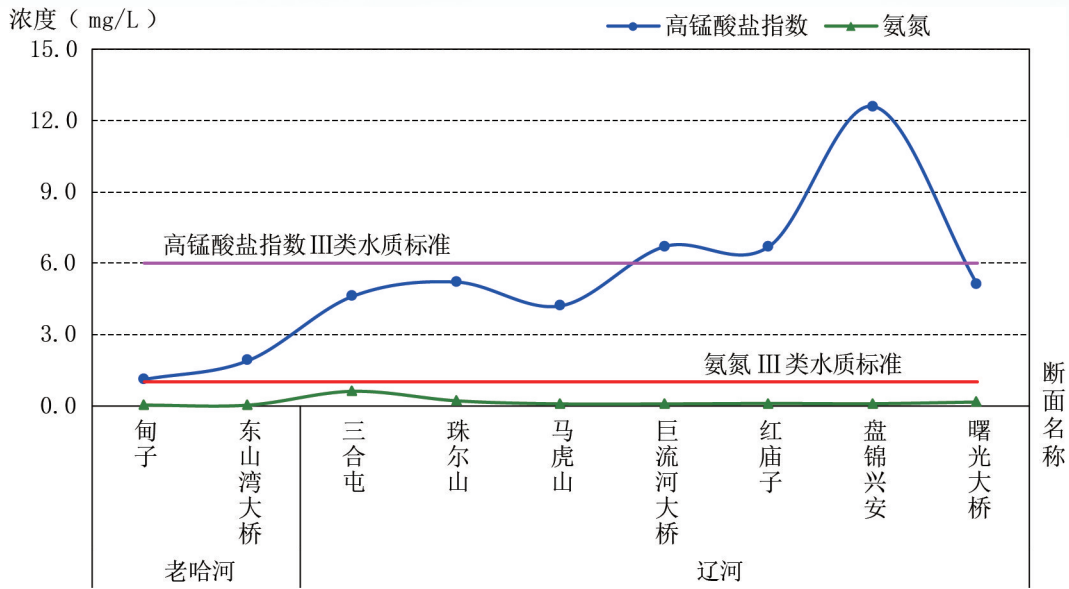


图2-12 辽河干流高锰酸盐指数、氨氮沿程变化

7.1.2 支流

辽河水系主要支流总体为中度污染，主要污染指标为氨氮、总磷和化学需氧量。监测的11条支流的16个断面中：II类水质断面占25.0%，III类占18.8%，IV类占18.8%，V类占6.2%，劣V类占31.2%，无I类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：II类水质断面比例上升8.3个百分点，III类下降3.4个百分点，IV类下降3.4个百分点，V类下降4.9个百分点，劣V类上升3.4个百分点。

其中：东辽河、寇河、庞家河和条子河为重度污染；招苏台河为中度污染；亮子河为轻度污染；其余河流水质优良。

7.2 其它水系

7.2.1 大辽河

大辽河水系总体为中度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和高锰酸盐指数。监测的15条支流的23个断面中：I类水质断面占17.4%，II类占21.7%，III类占17.4%，IV类占13.0%，V类占4.3%，劣V类占26.1%。与上月相比，水质有所下降，其中：I类水质断面比例上升2.6个百分点，II类下降7.9个百分点，III类下降1.1个百分点，IV类上升1.9个百分点，V类下降3.1个百分点，劣V类上升7.6个百分点。

其中：细河、海城河、大辽河和北沙河为重度污染；太子河为中度污染；太子河和蒲河为轻度污染；其余河流水质优良。

7.2.2 大凌河

大凌河水系总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、石油类和挥发酚。监测的4条支流的8个断面中：I类水质断面占25.0%，II类占25.0%，III类占12.5%，IV类占12.5%，V类占12.5%，劣V类占12.5%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升25.0个百分点，II类上升5.0个百分点，III类下降27.5个百分点，IV类下降17.5个百分点，V类上升12.5个百分点，劣V类上升2.5个百分点。

其中：大凌河西支为重度污染；大凌河为轻度污染；老虎山河和牯牛河水质为优。

7.2.3 鸭绿江

鸭绿江水系总体水质为优，监测的5条支流的13个断面中：I类水质断面占15.4%，II类占76.9%，III类占7.7%，无IV类、V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例下降7.7个百分点，II类持平，III类上升7.7个百分点。

其中：所有河流水质均为优。

7.3 省界断面

辽河流域省界断面为轻度污染，主要污染指标为氨氮、高锰酸盐指数和总磷。监测的7个断面中：I类水质断面占14.3%，II类占28.6%，III类占14.3%，IV类占14.3%，V类占14.3%，劣V类占14.3%。与上月相比，水质明显好转，其中：I类水质断面比例上升3.2个百分点，II类下降4.7个百分点，III类上升14.3个百分点，IV类下降19.0个百分点，V类上升14.3个百分点，劣V类下降7.9个百分点。

污染较重的省界断面是：吉-辽条子河林家断面。

8 浙闽片河流

浙闽片河流总体水质良好，监测的88条支流的125个断面中：I类水质断面占8.8%，II类占49.6%，III类占27.2%，IV类占10.4%，V类占1.6%，劣V类占2.4%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升2.4个百分点，II类下降7.2个百分点，III类上升0.8个百分点，IV类上升3.2个百分点，V类下降0.8个百分点，劣V类上升1.6个百分点。

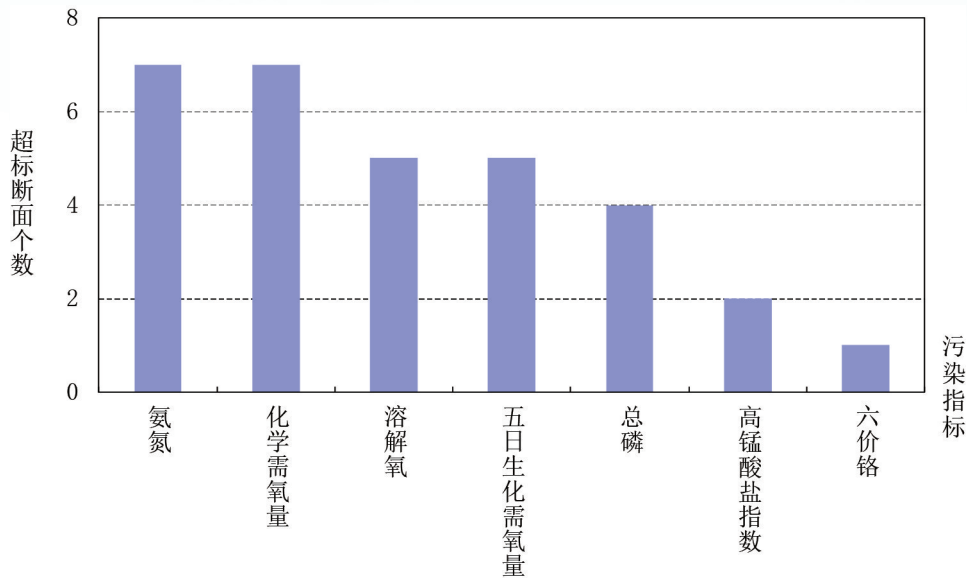


图2-13 浙闽片河流污染指标统计

8.1 安徽省境内河流

安徽省境内河流水质总体为优，监测的5条支流的5个断面中：II类水质断面占80.0%，III类占20.0%，无I类、IV类、V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：II类水质断面比例下降20.0个百分点，III类上升20.0个百分点。

其中：练江水质良好；横江、率水、扬之河和新安江水质为优。

8.2 浙江省境内河流

浙江省境内河流水质总体良好，监测的50条支流的68个断面中：I类水质断面占16.2%，II类占47.1%，III类占20.6%，IV类占11.8%，劣V类占4.4%，无V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升7.4个百分点，II类下降13.2个百分点，III类上升1.5个百分点，IV类上升4.4个百分点，V类下降2.9个百分点，劣V类上升2.9个百分点。

其中：县江、虹桥塘河和永宁江为重度污染；北江、鳌江、大塘港、江夏大港、金清港和临城河为轻度污染；其余河流水质优良。

8.3 福建省境内河流

福建省境内河流水质总体良好，监测的34条支流的52个断面中：II类水质断面占50.0%，III类占36.5%，IV类占9.6%，V类占3.8%，无I类和劣V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例下降3.8个百分点，II类上升1.9个

百分点，III类下降2.0个百分点，IV类上升1.9个百分点，V类上升1.9个百分点。

其中：南溪和龙江为中度污染；闽江和龙津溪为轻度污染；其余河流水质优良。

8.4 省界断面

浙闽片省界断面水质为优。与上月相比，水质无明显变化。

9 西北诸河

西北诸河总体水质为优，监测的36条支流的53个断面中：I类水质断面占41.5%，II类占50.9%，III类占5.7%，IV类占1.9%，无V类和劣V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升4.2个百分点，II类下降6.7个百分点，III类上升2.3个百分点，IV类上升0.2个百分点。

9.1 主要水系

锡林河为轻度污染；其余河流水质优良。

9.2 省界断面

西北诸河省界断面水质为优。与上月相比，王家庄断面水质有所下降；黄藏寺断面水质无明显变化。

10 西南诸河

西南诸河总体水质为优，监测的42条支流的63个断面中：I类水质断面占12.7%，II类占63.5%，III类占19.0%，IV类占1.6%，劣V类占3.2%，无V类水质断面。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例下降3.2个百分点，II类下降3.2个百分点，III类上升4.7个百分点，IV类上升1.6个百分点，劣V类持平。

10.1 主要水系

西洱河和思茅河为重度污染；其余河流水质优良。

10.2 省界断面

西南诸河省界断面水质为优。与上月相比，水质无明显变化。

11 南水北调沿线

11.1 南水北调东线

南水北调东线长江取水口夹河三江营断面为III类水质。与上月相比，水质有所下降

降。

输水干线京杭运河里运河段和宝应运河段水质良好，宿迁运河段、不牢河段、韩庄运河段和梁济运河段水质均为优。与上月相比，里运河段和宝应运河段水质有所好转，宿迁运河段、不牢河段和韩庄运河段水质有所下降。

洪泽湖湖体为中度污染，主要污染指标为总磷；营养状态为轻度富营养。

骆马湖湖体水质良好，营养状态为轻度富营养。汇入骆马湖的沂河水质良好。

南四湖湖体水质良好，营养状态为中营养。监测的汇入南四湖的10条河流中，城郭河为重度污染，沿河和洙赵新河为轻度污染，其余河流水质均为优良。

东平湖湖体水质良好，营养状态为中营养。汇入东平湖的大汶河水质良好。

11.2 南水北调中线

丹江口水库水质总体为优，5个监测点位均为II类水质，营养状态为贫营养。与上月相比，水质均无明显变化。

汇入丹江口水库的9条河流中，官山河为轻度污染，其余河流水质均为优良。

南水北调中线取水口水库陶岔断面为II类水质，与上月相比，水质无明显变化。

12 入海河流

入海河流总体水质为轻度污染，主要污染指标为高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷和五日生化需氧量。监测的177条入海河流的180个断面中：I类水质断面占1.1%，II类占17.8%，III类占33.9%，IV类占26.7%，V类占12.8%，劣V类占7.8%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例上升0.5个百分点，II类下降3.7个百分点，III类上升0.8个百分点，IV类上升3.5个百分点，V类上升4个百分点，劣V类下降4.9个百分点。

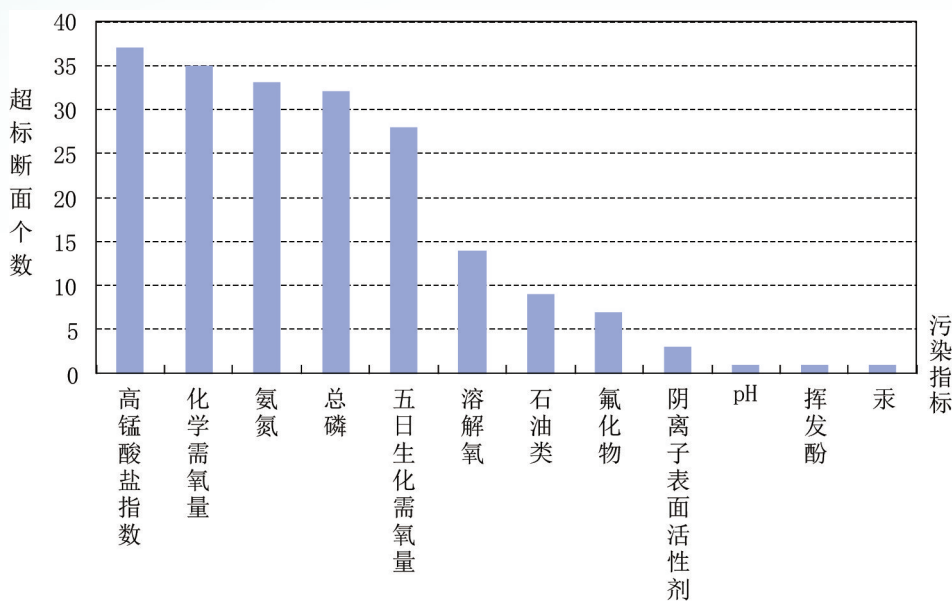


图2-14入海河流污染指标统计

12.1 渤海

渤海入海河流总体水质为轻度污染，主要污染指标为高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷和五日生化需氧量。监测的39条入海河流的39个断面中：II类水质断面占10.3%，III类占20.5%，IV类占25.6%，V类占30.8%，劣V类占12.8%，无I类水质断面。与上月相比，水质有所好转，其中：II类水质断面比例下降2.2个百分点，III类上升8.0个百分点，IV类下降11.9个百分点，V类上升15.8个百分点，劣V类下降9.7个百分点。

12.2 黄海

黄海入海河流总体水质为轻度污染，主要污染指标为高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷和五日生化需氧量。监测的46条入海河流的46个断面中：I类水质断面占2.2%，II类占6.5%，III类占39.1%，IV类占30.4%，V类占13.0%，劣V类占8.7%。与上月相比，水质无明显变化，其中：I类水质断面比例持平，II类持平，III类下降2.2个百分点，IV类上升4.3个百分点，V类持平，劣V类下降2.2个百分点。

12.3 东海

东海入海河流总体水质为轻度污染，主要污染指标为高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷和五日生化需氧量。监测的25条入海河流的25个断面中：II类水质断面占20.0%，III类占40.0%，IV类占36.0%，V类占4.0%，无I类和劣V类水质断面。与上

月相比，水质明显下降，其中：Ⅱ类水质断面比例下降16.0个百分点，Ⅲ类下降8.0个百分点，Ⅳ类上升24.0个百分点，Ⅴ类持平。

12.4 南海

南海入海河流总体水质为轻度污染，主要污染指标为高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷和五日生化需氧量。监测的67条入海河流的70个断面中：Ⅰ类水质断面占1.4%，Ⅱ类占28.6%，Ⅲ类占35.7%，Ⅳ类占21.4%，Ⅴ类占5.7%，劣Ⅴ类占7.1%。与上月相比，水质无明显变化，其中：Ⅰ类水质断面比例上升1.4个百分点，Ⅱ类下降2.8个百分点，Ⅲ类上升1.4个百分点，Ⅳ类上升4.3个百分点，Ⅴ类上升1.4个百分点，劣Ⅴ类下降5.8个百分点。

三、湖泊和水库

1 太湖

1.1 湖体

太湖湖体共监测 17 个点位。全湖整体为轻度污染，主要污染指标为总磷。其中，西部沿岸区和湖心区为中度污染；北部沿岸区为轻度污染；东部沿岸区水质良好。与上月相比，全湖整体、西部沿岸区、北部沿岸区、湖心区和东部沿岸区水质无明显变化。

总氮单独评价时：全湖整体为Ⅳ类水质，其中，北部沿岸区、湖心区和东部沿岸区为Ⅳ类水质，西部沿岸区为劣Ⅴ类水质。

营养状态评价表明：全湖整体为轻度富营养。其中，西部沿岸区、北部沿岸区、湖心区和东部沿岸区为轻度富营养。

1.2 环湖河流

主要环湖河流总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和五日生化需氧量。监测的 39 条河流的 55 个断面中：Ⅰ类水质断面占 1.8%，Ⅱ类占 36.4%，Ⅲ类占 29.1%，Ⅳ类占 23.6%，Ⅴ类占 1.8%，劣Ⅴ类占 7.3%。与上月相比，水质有所下降，其中：Ⅰ类水质断面比例持平，Ⅱ类下降 7.2 个百分点，Ⅲ类下降 5.4 个百分点，Ⅳ类上升 9.1 个百分点，Ⅴ类下降 3.7 个百分点，劣Ⅴ类上升 7.3 个百分点。

主要入湖河流：百渎港为重度污染；武进港、殷村港、泗安溪和梁溪河为轻度污染；其余河流水质优良。

主要出湖河流：胥江和苏东河水质为优。

主要环湖河流：梅漂河为重度污染；枫泾塘、京杭运河、吴淞江、海盐塘、上海塘、新兴塘河-九里河、丹金溧漕河和浏河为轻度污染；其余河流水质优良。

2 滇池

2.1 湖体

滇池湖体共监测 10 个点位。全湖整体为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量和总磷。其中，滇池外海为重度污染；滇池草海为轻度污染。与上月相比，全湖整体、滇池外海和滇池草海水质无明显变化。

总氮单独评价时：全湖整体为Ⅳ类水质，其中，滇池外海为Ⅲ类水质，滇池草海为劣Ⅴ类水质。

营养状态评价表明：全湖整体为轻度富营养。其中，滇池草海为中营养；滇池外海为轻度富营养。

2.2 环湖河流

主要环湖河流总体为轻度污染，主要污染指标为氨氮、总磷和化学需氧量。监测的12条河流的12个断面中：Ⅱ类水质断面占50.0%，Ⅲ类占16.7%，Ⅳ类占16.7%，劣Ⅴ类占16.7%，无Ⅰ类和Ⅴ类水质断面。与上月相比，水质明显下降，其中：Ⅱ类水质断面比例下降8.3个百分点，Ⅲ类持和Ⅳ类持平，Ⅴ类下降8.3个百分点，劣Ⅴ类上升16.7个百分点。

主要入湖河流：捞渔河为重度污染；马料河和宝象河为轻度污染；其余河流水质优良。

主要环湖河流：金汁河为重度污染。

3 巢湖

3.1 湖体

巢湖湖体共监测8个点位。全湖整体为轻度污染，主要污染指标为总磷。其中，东半湖和西半湖均为轻度污染。与上月相比，全湖整体东半湖和西半湖水质有所好转。

总氮单独评价时：全湖整体为Ⅲ类水质，其中，东半湖为Ⅲ类水质，西半湖为Ⅳ类水质。

营养状态评价表明：全湖整体为轻度富营养。其中，东半湖和西半湖均为轻度富营养。

3.2 环湖河流

主要环湖河流总体为中度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和五日生化需氧量。监测的10条河流的14个断面中：Ⅱ类水质断面占21.4%，Ⅲ类占42.9%，Ⅳ类占7.1%，Ⅴ类占7.1%，劣Ⅴ类占21.4%，无Ⅰ类水质断面。与上月相比，水质明显下降，其中：Ⅱ类水质断面比例下降21.5个百分点，Ⅲ类上升14.3个百分点，Ⅳ类持平，Ⅴ类下降7.2个百分点，劣Ⅴ类上升14.3个百分点。

主要入湖河流：十五里河、派河和南淝河为重度污染；双桥河和兆河为轻度污染；

其余河流水质优良。

主要出湖河流：裕溪河水质良好。

主要环湖河流：丰乐河水质良好。

4 重要湖泊

本月监测的51个重要湖泊中，杞麓湖、南漪湖和星云湖等8个湖泊为劣V类水质，洪湖、异龙湖和高邮湖等6个湖泊为V类，仙女湖、淀山湖和沙湖等9个湖泊为IV类，菜子湖、焦岗湖和阳澄湖等15个湖泊为III类，香山湖、百花湖和西湖等10个湖泊为II类，抚仙湖、柘林湖和泸沽湖等3个湖泊为I类。与上月相比，焦岗湖和百花湖水质明显好转，仙女湖、菜子湖、淀山湖、阳澄湖、斧头湖、白马湖、西湖、红枫湖和邛海水质有所好转，南漪湖水质明显下降，杞麓湖、高邮湖、沙湖、东钱湖和色林错水质有所下降，其余湖泊水质无明显变化。

总氮单独评价时：杞麓湖、淀山湖和沙湖等6个湖泊为劣V类水质，仙女湖、洪湖和异龙湖等7个湖泊为V类，焦岗湖、洪泽湖和鄱阳湖等11个湖泊为IV类，其余27个湖泊水质均满足III类水质标准。

监测营养状态的46个湖泊中，杞麓湖和南漪湖为中度富营养，仙女湖、星云湖和洪湖等17个湖泊为轻度富营养，赛里木湖、抚仙湖和柘林湖等4个湖泊为贫营养，其余23个湖泊均为中营养。

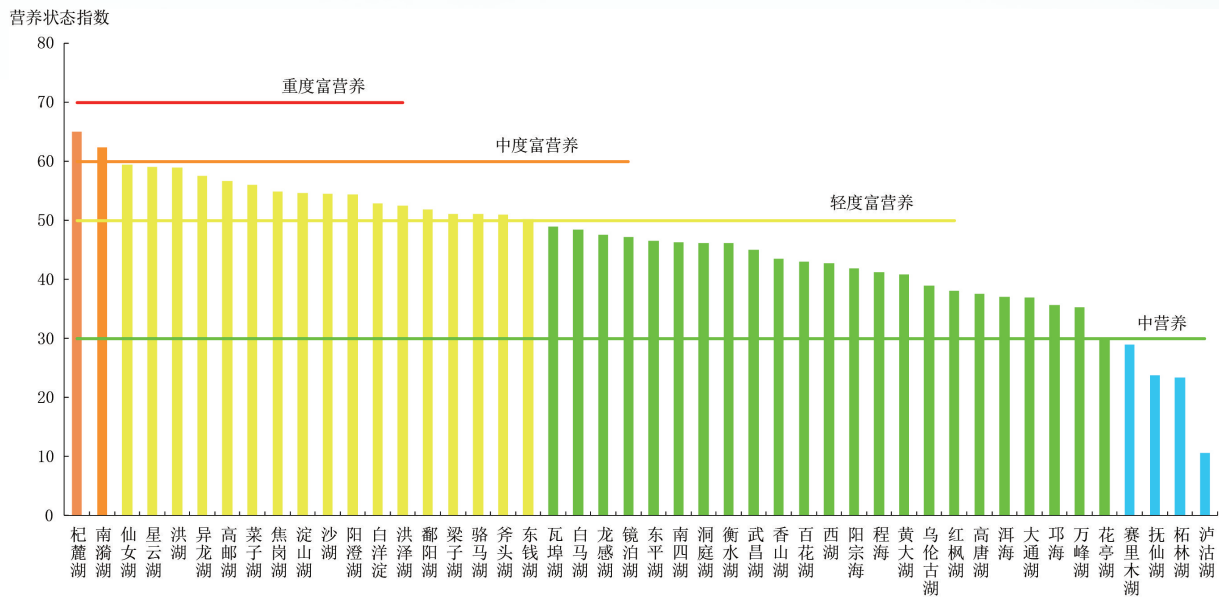


图 3-1 2018 年 12 月重要湖泊营养状态指数比较

5 重要水库

本月监测的 43 个重要水库中，玉滩水库为 V 类水质，莲花水库为 IV 类，于桥水库、崂山水库和峡山水库等 10 个水库为 III 类，鹤地水库、云蒙湖和尔王庄水库等 17 个水库为 II 类，龙岩滩水库、丹江口水库和富水水库等 14 个水库为 I 类。与上月相比，昭平台水库水质明显好转，峡山水库、尔王庄水库、董铺水库、白莲河水水库和铜山源水库水质有所好转，崂山水库、山美水库、玉滩水库和王瑶水库水质有所下降，其余水库水质无明显变化。

总氮单独评价时：于桥水库、云蒙湖和峡山水库等 8 个水库为劣 V 类水质，玉滩水库、密云水库和龙岩滩水库等 4 个水库为 V 类，鹤地水库、崂山水库和尔王庄水库等 8 个水库为 IV 类，其余 23 个水库水质均满足 III 类水质标准。

监测营养状态的 43 个水库中，太平湖、南湾水库和松涛水库等 13 个水库为贫营养，其余 30 个水库均为中营养。

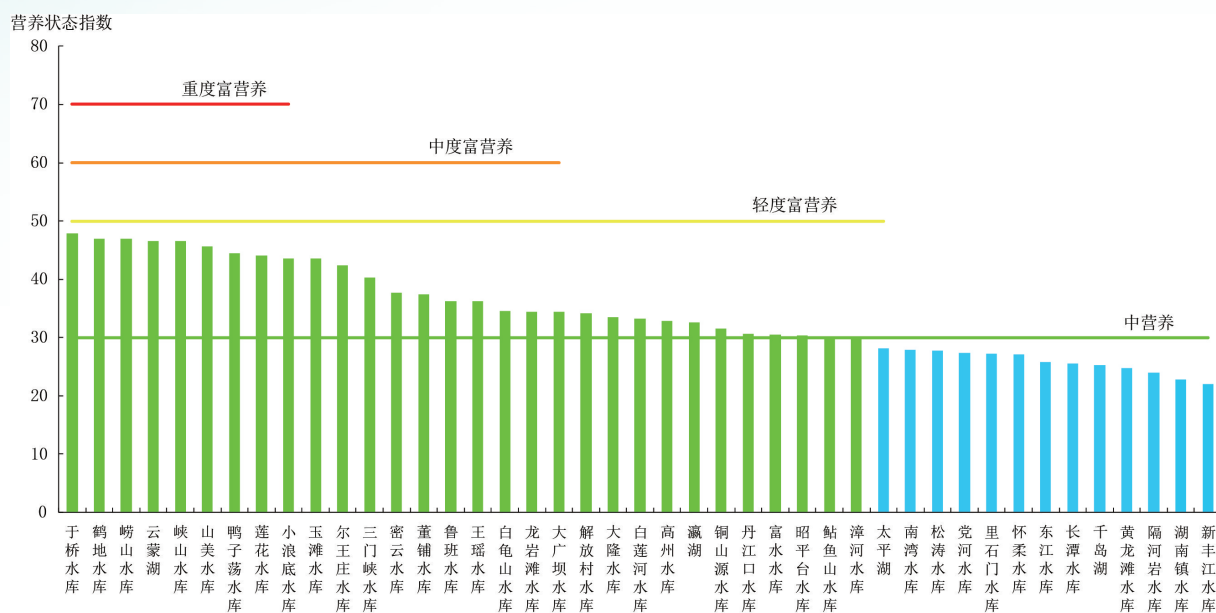


图 3-2 2018 年 12 月重要水库营养状态指数比较

附录

1、概况说明

按照中华人民共和国环境保护部《关于印发〈“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案〉的通知》（环监测[2016]30号文件）中公布的1940个地表水国控评价、考核、排名断面（以下简称“国考断面”）和“十三五”国家入海河流设置的195个监测断面（其中85个断面包含在国考断面中），中国环境监测总站组织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。

其中，地表水国考断面包括：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978条河流的1698个断面；以及太湖、滇池、巢湖等112个（座）重点湖库的242个点位（60个湖泊173个点位，52座水库69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）。

2、地表水水质月报评价指标及标准

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。总氮作为参考指标单独评价。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_m）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[21]090号文，按贫营养~重度富营养五个级别进行评价。

3、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

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,使用功能较差

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。

(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 $\geq 90\%$	优	蓝色
$75\% \leq$ 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 $20\% \leq$ 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 $\geq 40\%$	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。当氰化物或汞、铅、六价铬等重金属超标时，也作为主要污染指标列出。

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。

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

4、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0~100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: TLI(Σ)——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

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

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

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

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

$$TLI(CODMn) = 10(0.109 + 2.661 \ln CODMn)$$

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

5、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）。

按水质状况等级变化评价或按组合类别比例变化评价两种方法的评价结果一致，可采用任何一种方法进行评价；若评价结果不一致，以变化大的作为变化趋势评价的结果。