



2022 年

北京市水生态监测及健康评价报告

Water ecological monitoring and health assessment report of Beijing in 2022

北京市水务局水质水生态监测中心

2023 年 4 月

《2022年北京市水生态监测及健康评价报告》

编委会

审 定：王 伟

审 核：黄振芳

报告编制：王东霞 徐 冉 杨 蓉 吕 喆 孙春媛

王 浩 杜婷婷 王忠锁 战爱斌 李世国

参加人员：刘 波 郭 伟 吴玉梅 李 波 李明锋

王亚奇 黄玉霞 杨 洁 周 鑫 焦忠志

王 飞 张翊乔 陶 亮 张燮千 秦 斌

刘 芳 刘阳春 兰晶晶 唐 女 张 璇

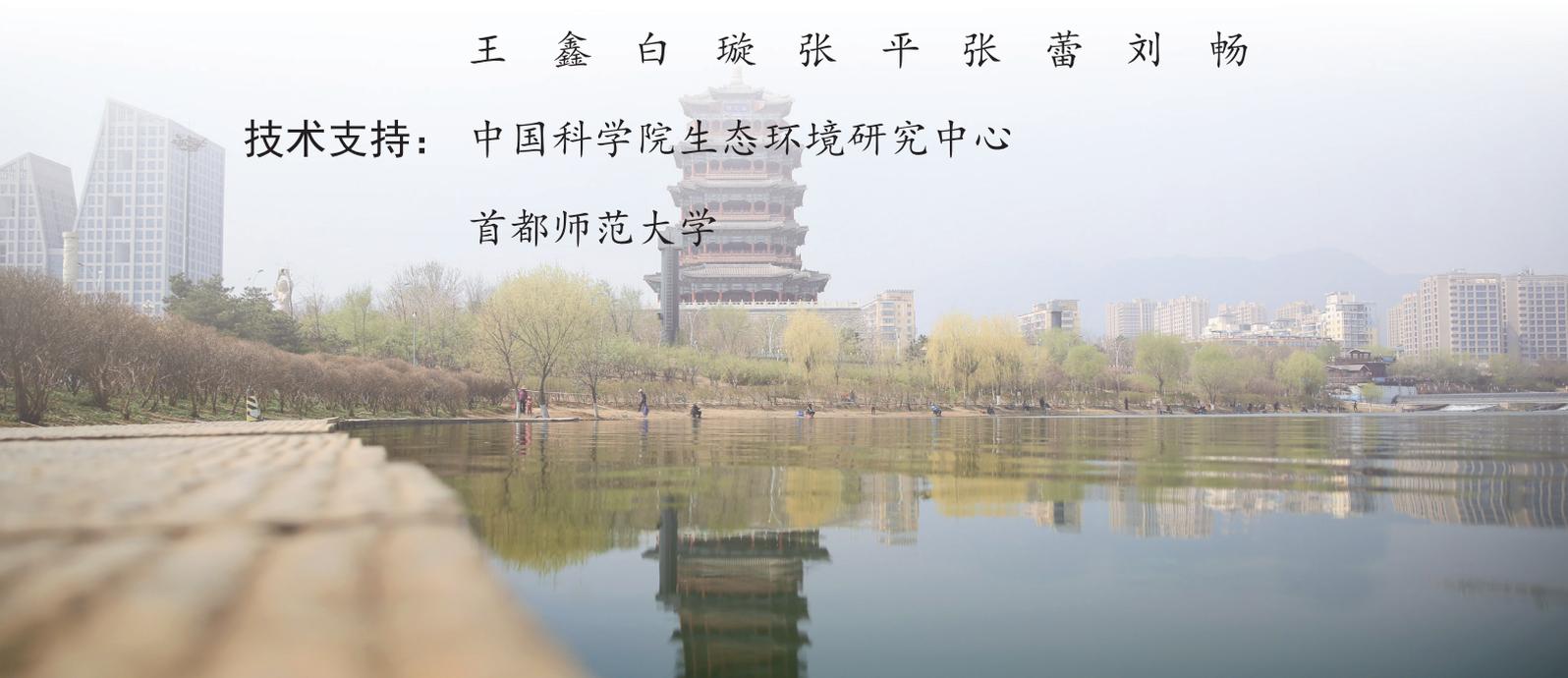
郭薇薇 郭春燕 叶燕慧 马 睿 史雪祺

陈瑾惠 焦振寰 陈 猛 常雪丽 张立新

王 鑫 白 璇 张 平 张 蕾 刘 畅

技术支持：中国科学院生态环境研究中心

首都师范大学





前言

水是生态之基，是生态系统中最活跃、影响最广泛的要素。水生态系统的健康水平直接反映了全市生态文明建设的成效。水生态监测及健康评价是在监测水生态系统的生境、理化、生物等指标的基础上，分析评价水生态系统的健康状况及变化情况，为全市水生态保护修复工作提供科学依据和数据支撑，对加快推进我市生态文明建设具有重要意义。

水利部明确提出开展全国重要水域水生态监测工作，定期开展河湖健康评估。根据水利部工作部署要求，结合北京市实际情况，北京市水务局从2009年起逐年组织开展全市水生态监测及健康评价工作，建立了水生态监测及评价标准体系，并于2019年开始逐年发布全市水生态监测及健康评价报告。2022年9月，市政府印发了《关于进一步加强水生态保护修复工作的意见》，要求加强水生态监测与健康评价，及时向社会公开河湖水生态健康信息。

2022年全市共布设水生态监测站点166个，涉及水体148个，基本涵盖全市主要水体和湿地名录中的全部湿地。采用遥感监测技术监测了全市有水河长、水面面积，依据《水生生物调查技术规范》（DB11/T 1721-2020）、《水生态健康评价技术规范》（DB11/T 1722-2020）开展了水生态监测与健康评价，并发布当年发生的水生态重要事件。



目录

CONTENTS

一、综述	1
二、有水河长和水面面积	5
(一) 有水河长	7
(二) 水面面积	9
三、水生态健康状况评价	12
(一) 水库	13
1. 水生态监测成果	13
2. 水生态健康状况	13
(二) 湖泊	14
1. 水生态监测成果	14
2. 水生态健康状况	14
(三) 河流	15
1. 蓟运河水系	16
2. 潮白河水系	17
3. 北运河水系	17
4. 永定河水系	18
5. 大清河水系	18

(四) 湿地水体	19
(五) 各区水生态健康状况	20
四、综合分析	21
五、水生态重要事件	24
附表	31
附表 1 各区有水河长统计表	31
附表 2 各区河流、湖泊、水库水面面积统计表	32
附表 3 水库水生态健康评价结果表	33
附表 4 湖泊水生态健康评价结果表	34
附表 5 河流水生态健康评价结果表	36
附表 6 各区水生态健康评价结果表	40
附录	41
附录 1 2022 年北京市水生态监测站点分布示意图	41
附录 2 水生态健康等级特征表	42
附录 3 水生态健康评价指标体系表	43
附录 4 近两年降水量对比图	44



A kingfisher bird with vibrant blue, orange, and green plumage is perched on a large, pink lotus flower. The bird is facing left, with its wings slightly spread. The background is a soft, out-of-focus green. The text '一、综述' is overlaid on the right side of the image.

一、综述

本期报告包括 2022 年度全市有水河长、水面面积、水生态监测成果及其健康状况、水生态重要事件。全市有水河长和水面面积统计口径包括 425 条河流、41 个湖泊及 81 个水库。水生态监测站点共布设 166 个，涵盖 148 个水体（含北京市湿地名录所列 46 个湿地），包括怀柔水库、密云水库等 23 个水库，昆明湖、什刹海等 33 个湖泊，白河、天河等 30 个山区河段，南护城河、通惠河等 62 个平原河段。

全市 425 条河流，总长 6413.72 公里。2022 年全市平均降雨量 482 毫米，较 2021 年的 924 毫米减少了 442 毫米。受降雨减少幅度大的影响，有水河流 127 条，较 2021 年的 166 条减少 39 条；有水河长 3073.53 公里，较 2021 年的 3469.74 公里减少 396.21 公里，有水河长占比从 54.1% 下降到 47.9%。全市 425 条河流、41 个湖泊及 81 个水库的水面面积总计 443.75 平方公里，其中河流水面面积为 137.36 平方公里，湖泊水面面积 6.60 平方公里，水库水面面积为 299.79 平方公里（含官厅水库水面面积 99.12 平方公里）。全市水面面积较上年减少了 4.54 平方公里，其中河流水面面积增加了 0.86 平方公里，湖泊水面面积减少了 0.16 平方公里，水库水面面积减少了 5.24 平方公里，其中大中型水库水面面积减少了 4.86 平方公里。

2022 年 148 个水体中 23 个水库蓄水量 0.0002 ~ 33.0 亿立方米，33 个湖泊平均水深 0.50 ~ 3.50 米，92 条河段年平均径流量 0.06 ~ 43.6 立方米 / 秒；全年检测到浮游植物 457 种，密度为 27.8 ~ 14518.7 万个 / 升；浮游动物 337 种，密度为 40 ~ 11786 个 / 升；大型无脊椎底栖动物 186 种，密度为 2 ~ 2571 个 / 平方米；水生植物 83 种；鱼类 61 种。同上年相比，浮游植物、浮游动物、水生植物物种数均有增加，水生生物多样性稳步提升。



受水流条件变差影响，浮游生物密度较2021年明显上升，浮游植物密度年均值上升570.14万个/升，浮游动物密度年均值上升255个/升。全市水生态健康综合指数85.77，较2021年的86.68下降0.91。各水体健康综合指数在64.27~98.27。所评价的148个水体全部处于健康和亚健康等级，其中处于健康等级的水体129个，占87.2%，较2021年增加2个健康水体；处于亚健康等级的水体19个，占12.8%。全市水生态健康状况总体良好。

按水系统计，2022年蓟运河水系健康综合指数88.18，较2021年下降0.76；潮白河水系健康综合指数86.08，较2021年下降5.02；北运河水系健康综合指数86.62，较2021年上升2.01；永定河水系健康综合指数83.47，较2021年下降2.51；大清河水系健康综合指数86.86，较2021年上升2.52。

本年度评价的水体涵盖了北京市市级湿地名录（第一批、第二批）中所有湿地。除天开水库外，所涉及的46个湿地中，水体处于健康等级的达到43个；处于亚健康等级的有3个。与2021年相比，健康水体数量没有变化。

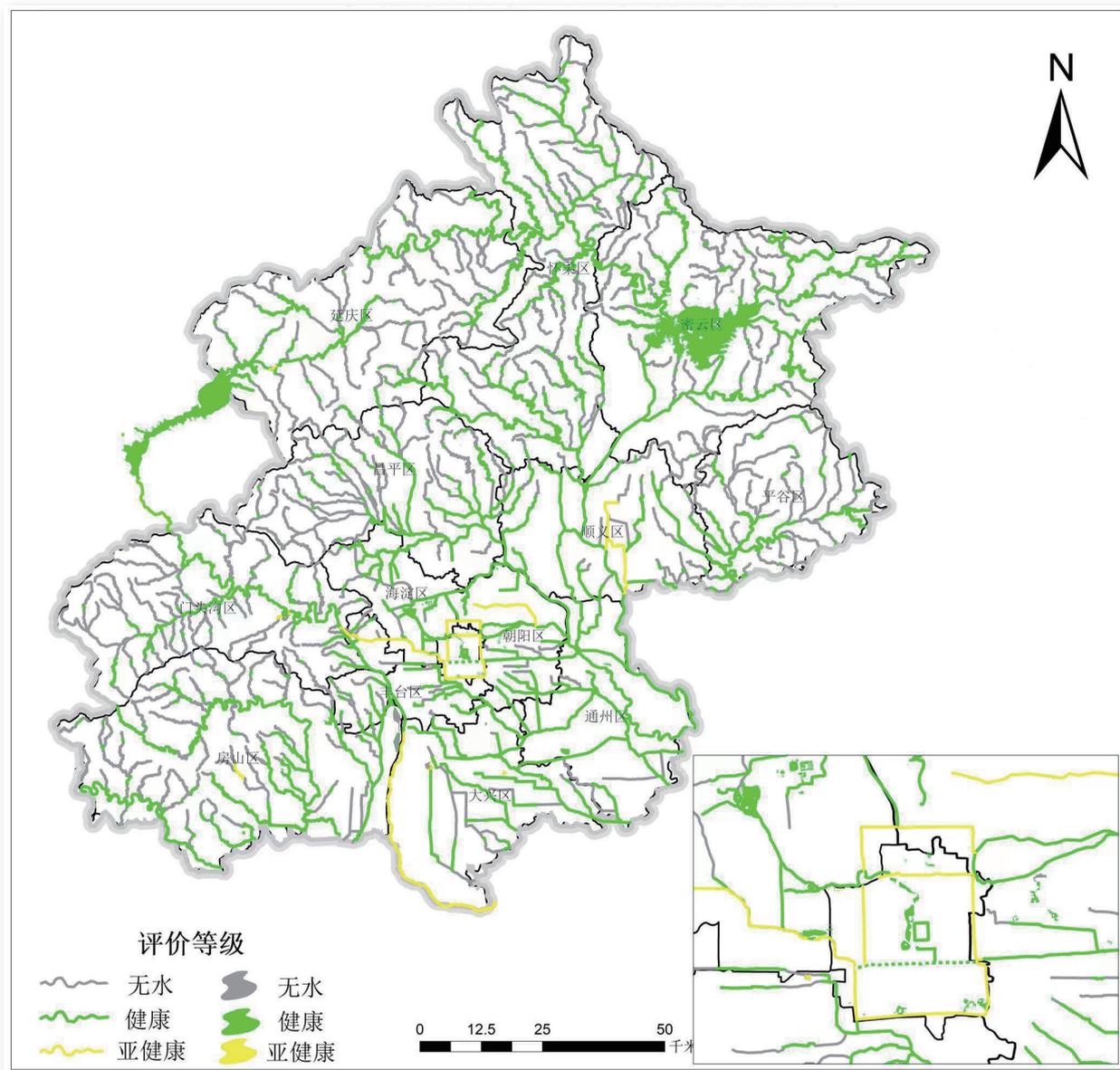


图 1 2022 年北京市水生态健康评价结果图



二、有水河长和水面面积



基于高分辨率光学卫星影像数据，利用遥感监测手段监测识别全市3月~6月425条河流、41个湖泊和81个水库的有水状况，详见图2。

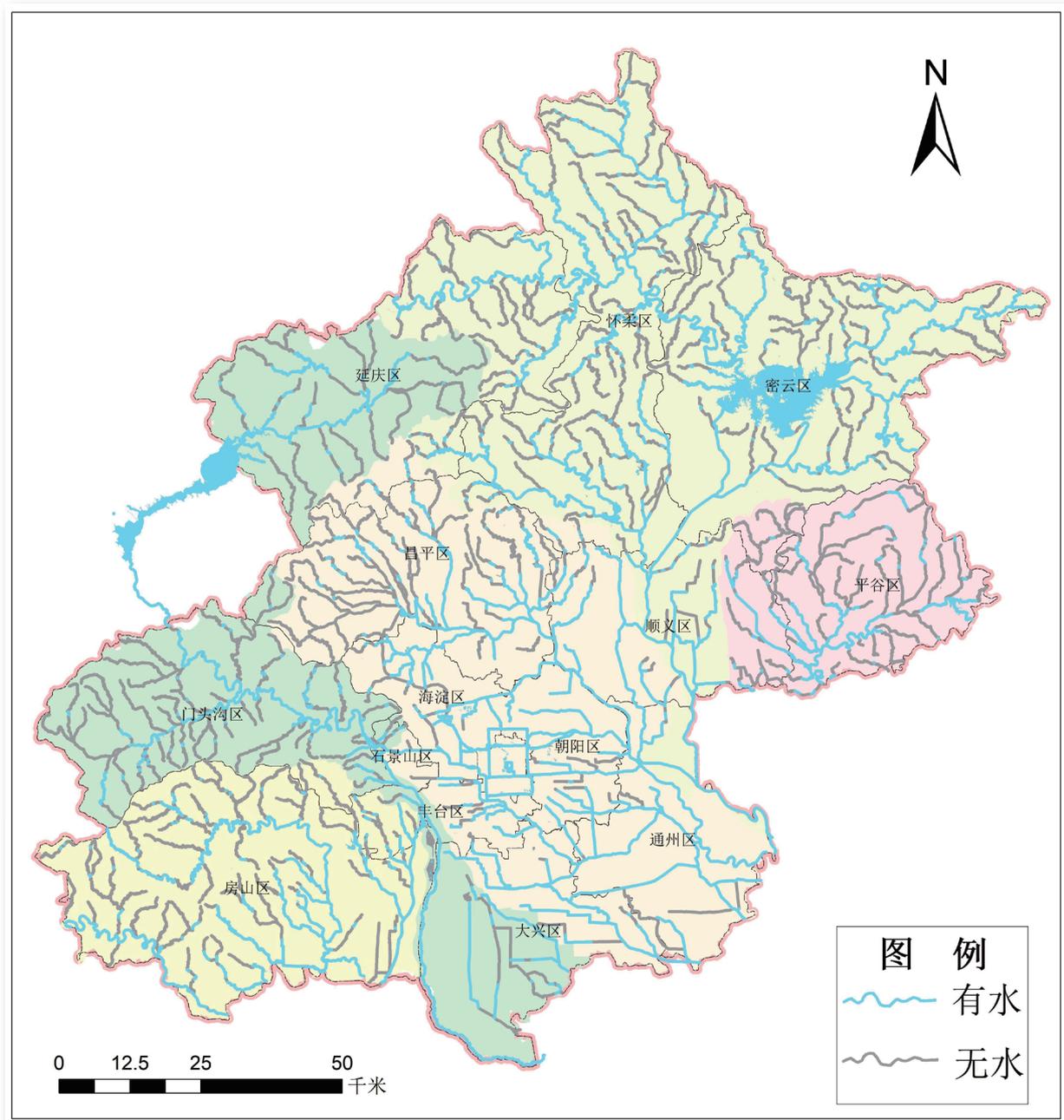


图2 2022年全市有水水域分布图

（一）有水河长

全市 425 条河流总长 6413.72 公里。受降雨减少影响，425 条河流中，有水河流 127 条，比 2021 年的 166 条减少 39 条；有水河长 3073.53 公里，比 2021 年的 3469.74 公里减少 396.21 公里，有水河长占比从 54.1% 下降到 47.9%。

按水系统计，潮白河水系有水河长最大，为 1125.16 公里；蓟运河水系最小，为 172.13 公里。有水河长占总河长比例北运河水系最大，为 61.4%；蓟运河水系最小，为 31.5%。与上年相比，各水系有水河长均有所下降。各水系按占比变化排序情况详见表 1 和图 3。

表 1 各水系有水河长统计表

水系	2022 年			2021 年		总河长 (km)
	有水河长	占比	占比变化	有水河长	占比	
	(km)	(%)	(百分点)	(km)	(%)	
永定河	434.07	37.1	-1.2	447.79	38.3	1169.98
北运河	959.39	61.4	-4.2	1025.75	65.7	1562.12
潮白河	1125.16	50.2	-5.5	1248.14	55.7	2239.12
蓟运河	172.13	31.5	-12.0	237.62	43.5	546.30
大清河	382.79	42.7	-14.2	510.44	57.0	896.20
全市	3073.53	47.9	-6.2	3469.74	54.1	6413.72

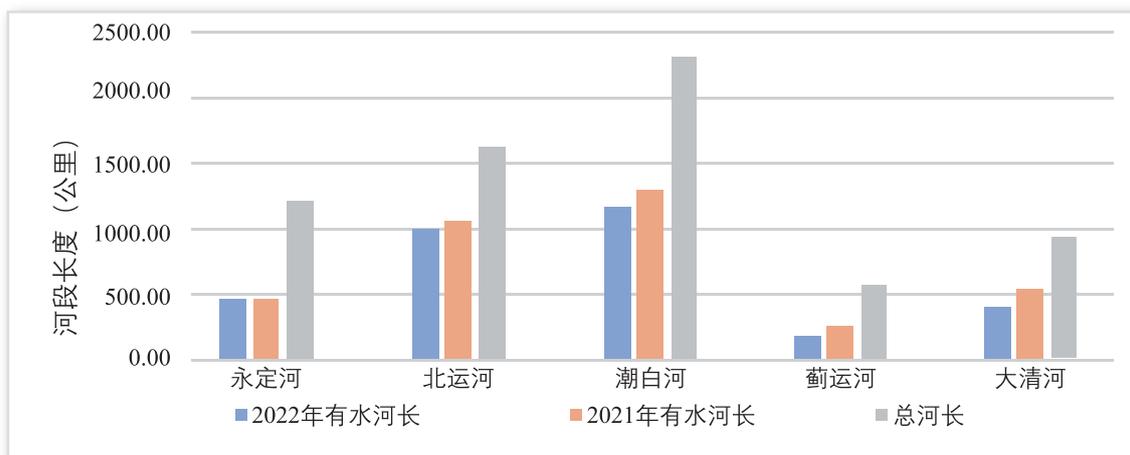


图 3 各水系有水河长统计图

按行政区统计，怀柔有水河长最大，为428.87公里；西城最小，为21.31公里。东城和西城有水河长占比最大，均为100%；门头沟最小，为27.7%。与上年相比延庆上升，东城和西城维持不变，其他行政区有水河长均有所下降。各行政区按占比变化排序情况详见附表1、图4和图5。

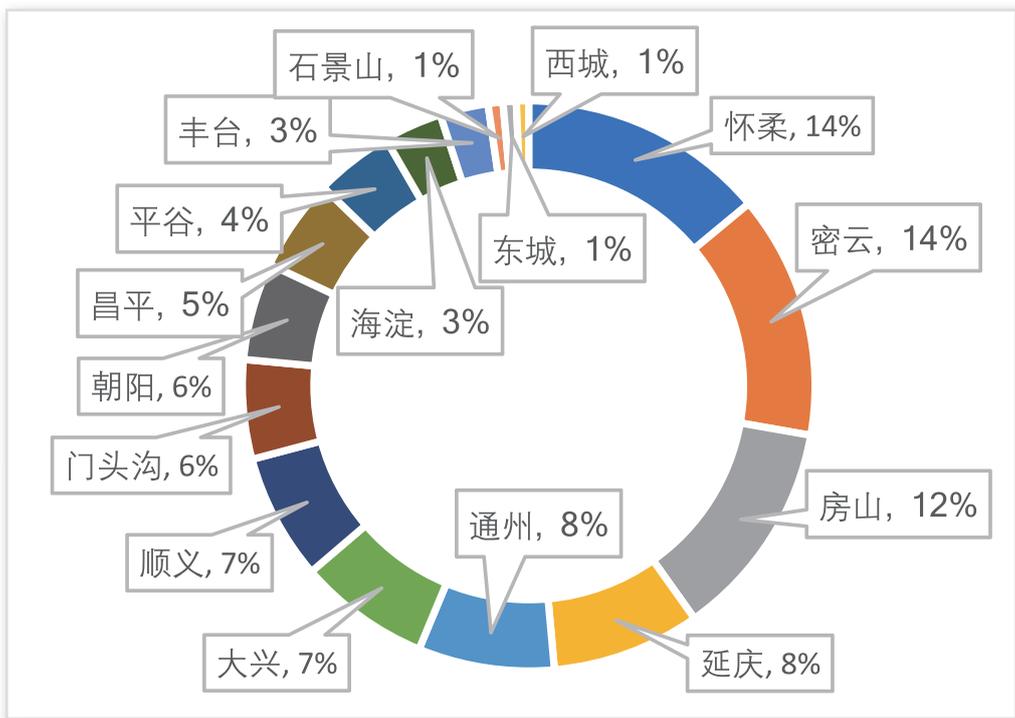


图4 有水河长在各行政区的分布

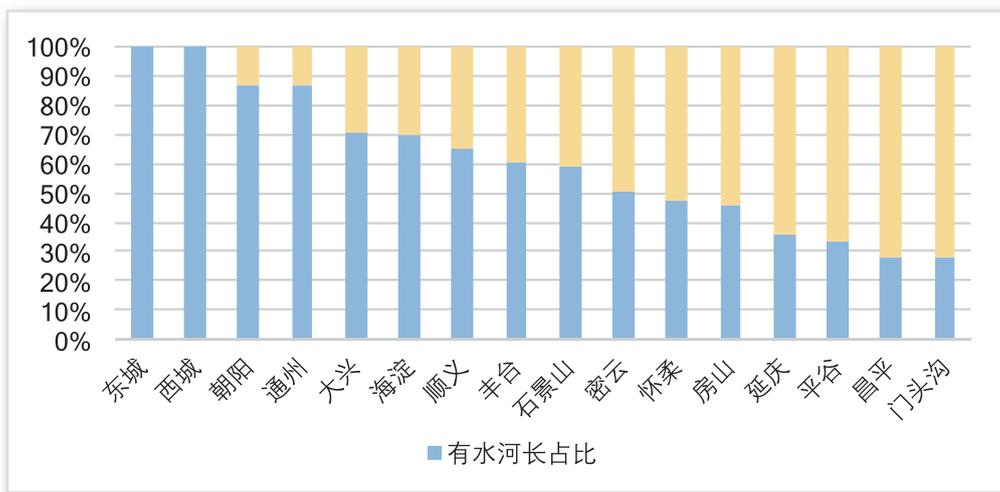


图5 各区有水河长占比统计图

(二) 水面面积

全市 425 条河流、41 个湖泊及 81 个水库的水面面积总计 443.75 平方公里，其中河流水面面积为 137.36 平方公里，湖泊水面面积 6.60 平方公里，水库水面面积为 299.79 平方公里（含官厅水库水面面积 99.12 平方公里）。与上年相比，全市水面面积减少了 4.54 平方公里，其中河流水面面积增加了 0.86 平方公里，湖泊水面面积减少了 0.16 平方公里，水库水面面积减少了 5.24 平方公里，其中大中型水库水面面积减少了 4.86 平方公里。

按水系统计，潮白河水系水面面积最大，为 229.04 平方公里；蓟运河水系最小，为 15.23 平方公里。水面面积占本市流域面积比例潮白河水系最大，为 4.13%；大清河水系最小，为 1.04%。与上年相比，潮白河水系水面面积略有上升，其他水系水面面积均有不同程度的下降。各水系按占比变化排序情况详见表 2 和图 6。

表 2 各水系河流、湖泊、水库水面面积统计表

水系	2022 年						2021 年	
	河流	湖泊	水库	小计	占比	占比变化	水面面积	占比
	(km ²)	(km ²)	(km ²)	(km ²)	(%)	(百分点)	(km ²)	(%)
潮白河	51.80	0.00	177.24	229.04	4.13	0.00	228.95	4.12
北运河	39.61	6.27	4.63	50.51	1.19	0.00	50.54	1.19
永定河	21.62	0.00	104.78	126.4	4.01	-0.03	127.3	4.04
大清河	17.04	0.33	5.20	22.57	1.04	-0.10	24.8	1.14
蓟运河	7.29	0.00	7.94	15.23	1.19	-0.11	16.7	1.30
全市	137.36	6.60	299.79	443.75	2.70	-0.03	448.29	2.73

注：占比指水面面积占流域面积比例

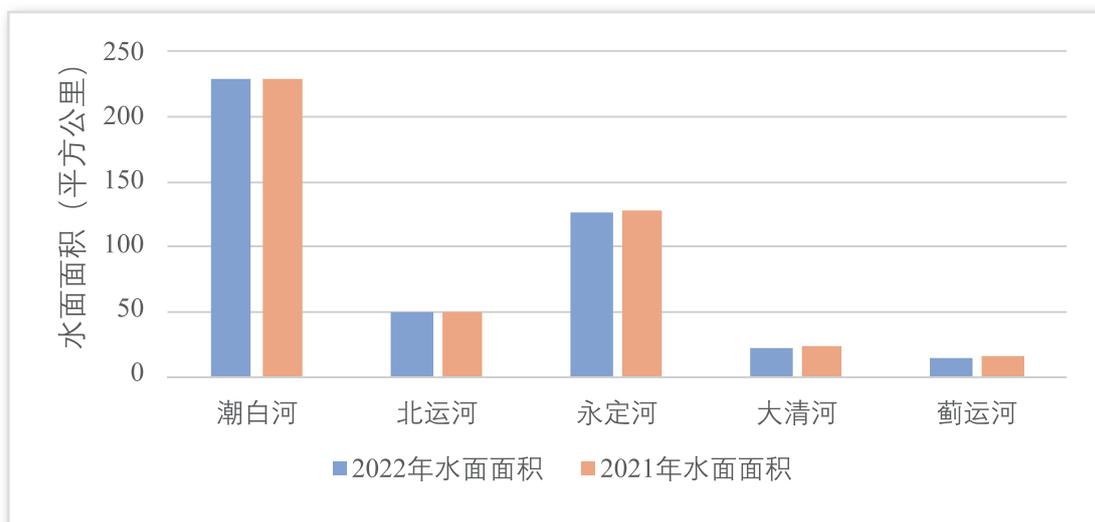


图 6 各水系水面面积统计图

按行政区统计，密云水面面积最大，为 177.89 平方公里；东城最小，为 0.95 平方公里。水面面积占行政区总面积比例密云最大，为 8.00%；门头沟最小，为 0.55%。与 2021 年相比，5 个区水面面积占比上升，9 个区下降。各行政区占比变化排序情况详见附表 2、图 7 和图 8。

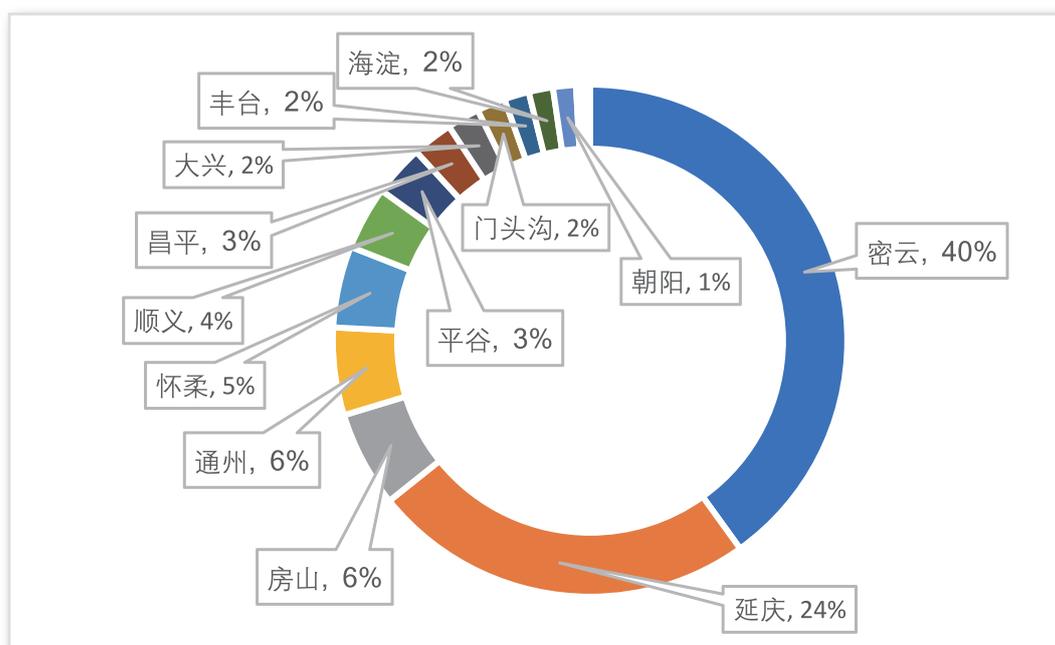


图 7 水面面积在各行政区的分布

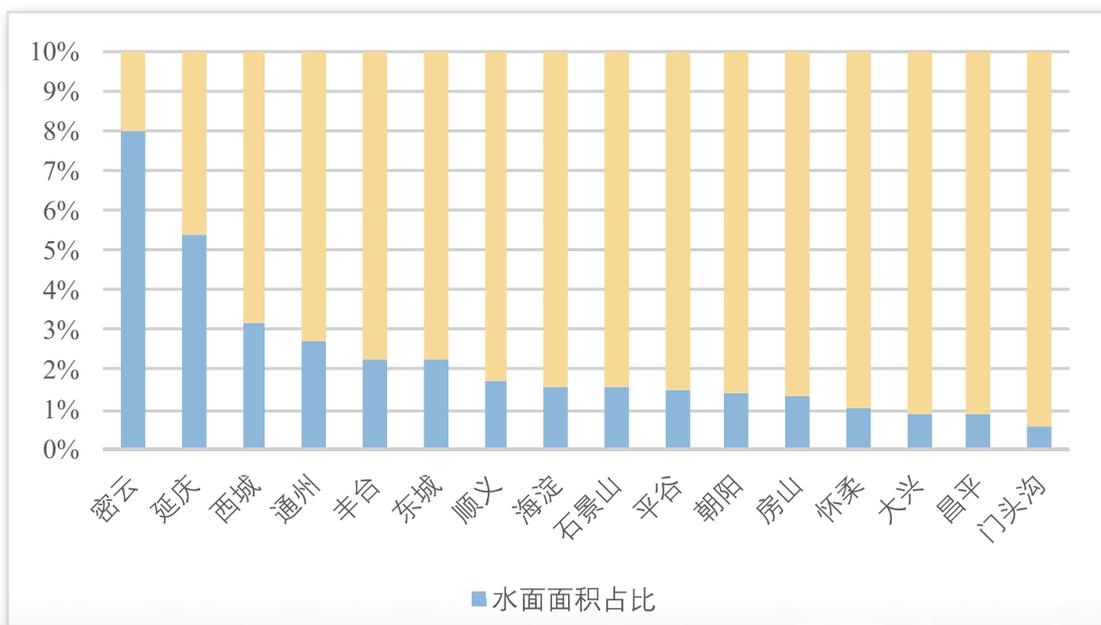


图 8 各区水面面积占比统计图



三、水生态健康状况评价



(一) 水库

1. 水生态监测成果

2022年水生态监测的23个水库蓄水量在0.0002~33.0亿立方米之间，密云水库蓄水量最大，丁家洼水库蓄水量最小。全年各水库检测到浮游植物40~142种，密度为56.3~5311.0万个/升；浮游动物15~108种，密度为273~2566个/升；大型无脊椎底栖动物1~23种，密度为5~642个/平方米；累计鱼类物种数26~43种，最高为密云水库，最低为丁家洼水库。

2. 水生态健康状况



图9 怀柔水库

2022年监测的23个水库中有22个达到健康水平，1个为亚健康水平。其中健康综合指数最高的是怀柔水库，为87.83；最低的是丁家洼水库，为79.80。各水库按当年健康综合指数排序情况详见附表3。

(二) 湖泊

1. 水生态监测成果

2022 年水生态监测的 33 个湖泊平均水深在 0.50 ~ 3.50 米之间。全年各湖泊检测到浮游植物 50 ~ 123 种，密度为 63.8 ~ 12512.8 万个 / 升；浮游动物 15 ~ 61 种，密度为 150 ~ 11786 个 / 升；大型无脊椎底栖动物 3 ~ 23 种，密度为 6 ~ 156 个 / 平方米；累计鱼类物种数 21 ~ 36 种，最高为昆明湖，最低为红领巾湖。

2. 水生态健康状况



图 10 团城湖

2022 年监测的 33 个湖泊中有 28 个达到健康水平，5 个为亚健康水平。其中健康综合指数最高的是团城湖，为 89.29；最低的是埏坛公园湖，为 72.09。与上年相比，延庆妫汭湖从健康水平降至亚健康水平，主要原因是浮游动植物密度升高和底栖动物多样性指数降低，生物指标得分下降。各湖泊按当年健康综合指数排序情况详见附表 4。

(三) 河流

2022年水生态监测的92条河段年平均径流量在0.06~43.6立方米/秒之间。全年各河段检测到浮游植物28~129种,密度为27.8~14518.7万个/升;浮游动物12~52种,密度为40~10354个/升;大型无脊椎底栖动物3~33种,密度为2~2571个/平方米;累计鱼类物种数10~39种,最高为怀柔怀沙河红军庄段,最低为门头沟清水涧清水涧口段。



图 11 密云潮河辛庄桥段

2022年水生态监测的30条山区河段中29条达到健康水平,1条为亚健康水平。其中健康综合指数最高的是密云潮河辛庄桥段,为98.27;最低为门头沟清水涧清水涧口段,为79.30。62条平原河段中50条达到健康水平,12条为亚健康水平,健康水体占比见图8。其中健康综合指数最高的是房山小清河八间房段,为95.40;最低为大兴永定河梁各庄段,为64.27。各河段健康综合指数详见附表5。



图 12 房山小清河八间房段

1. 蓟运河水系

(1) 水生态监测成果

2022 年水生态监测蓟运河水系的 6 条河段年平均径流量在 0.219 ~ 2.69 立方米 / 秒之间。全年各河段检测到浮游植物 53 ~ 129 种，密度为 45.6 ~ 331.0 万个 / 升；浮游动物 20 ~ 45 种，密度为 275 ~ 2118 个 / 升；大型无脊椎底栖动物 9 ~ 20 种，密度为 10 ~ 301 个 / 平方米；累计鱼类物种数 22 ~ 28 种，最高为平谷洵河英城大桥段，最低为顺义金鸡河小故现段。

(2) 水生态健康状况

2022 年水生态监测蓟运河水系的 6 条河段全部达到健康水平，健康综合指数 90.08，较 2021 年上升 0.27。其中健康综合指数最高的是平谷洵河东店段，为 95；最低的是顺义金鸡河小故现段，为 80.87。与上年相比，顺义金鸡河小故现段从亚健康水平上升到健康水平，主要原因是生物指标得分上升。

2. 潮白河水系

(1) 水生态监测成果

2022年水生态监测潮白河水系的26条河段年平均径流量在0.06~5.44立方米/秒之间。全年各河段检测到浮游植物37~81种，密度为56.9~4182.9万个/升；浮游动物12~52种，密度为40~5993个/升；大型无脊椎底栖动物3~31种，密度为6~2571个/平方米；累计鱼类物种数13~39种，最高为怀柔怀沙河红军庄段，最低为怀柔琉璃河安州坝段。

(2) 水生态健康状况

2022年水生态监测潮白河水系的26条河段中25条达到健康水平，1条为亚健康水平，健康综合指数92.90，较2021年下降0.34。其中健康综合指数最高的是密云潮河辛庄桥段，为98.27；最低的是顺义箭杆河赵庄段，为76.23，主要原因是生境指标和生物指标得分偏低。

3. 北运河水系

(1) 水生态监测成果

2022年水生态监测北运河水系的38条河段年平均径流量在0.466~43.6立方米/秒之间。全年各河段检测到浮游植物28~96种，密度为27.8~821.7万个/升；浮游动物13~50种，密度为255~1629个/升；大型无脊椎底栖动物4~29种，密度为2~137个/平方米；累计鱼类物种数20~32种，最高为朝阳清河羊坊闸段，最低为丰台马草河马家堡桥段。

(2) 水生态健康状况

2022年水生态监测北运河水系的38条河段中32条达到健康水平，6条为亚健康水平，健康综合指数88.26，较2021年上升2.84。其中健康综

合指数最高的是昌平关沟土城段，为 95.55；最低的是东城南护城河龙潭闸段，为 74.32。同上年相比，通州玉带河皇木厂段从亚健康水平上升到健康水平，主要原因是生物指标得分上升。

4. 永定河水系

(1) 水生态监测成果

2022 年水生态监测永定河水系的 17 条河段年平均径流量在 0.108 ~ 15.8 立方米 / 秒之间。全年各河段检测到浮游植物 65 ~ 102 种，密度为 447.1 ~ 14518.7 万个 / 升；浮游动物 17 ~ 44 种，密度为 120 ~ 10354 个 / 升；大型无脊椎底栖动物 2 ~ 22 种，密度为 2 ~ 643 个 / 平方米；累计鱼类物种数 10 ~ 34 种，最高为门头沟永定河青白口段，最低为门头沟清水涧清水涧口段。

(2) 水生态健康状况

2022 年水生态监测永定河水系的 17 条河段中 12 条达到健康水平，5 条为亚健康水平，健康综合指数 89.11，较 2021 年上升 1.26。其中健康综合指数最高的是延庆新华营河新华营段，为 95.64；最低的是大兴永定河梁各庄段，为 64.27，主要原因是生境指标和生物指标得分偏低。

5. 大清河水系

(1) 水生态监测成果

2022 年水生态监测大清河水系的 5 条河段年平均径流量在 0.242 ~ 1.97 立方米 / 秒之间。全年各河段检测到浮游植物 55 ~ 73 种，密度为 38.7 ~ 453.9 万个 / 升。浮游动物 12 ~ 30 种，密度为 311 ~ 861 个 / 升。大型无脊椎底栖动物 10 ~ 21 种，密度为 16 ~ 67 个 / 平方米。累计鱼类

物种数 23 ~ 37 种，最高为房山拒马河八渡段，最低为房山夹括河三街段。

(2) 水生态健康状况

2022 年水生态监测大清河水系的 5 条河段中 4 条达到健康水平，1 条为亚健康水平，健康综合指数 90.71，较 2021 年上升 4.39。其中健康综合指数最高的是房山拒马河八渡段，为 97.74；最低的是房山夹括河三街段，为 73.79。同上年相比，房山大石河漫水河段从亚健康水平上升到健康水平，主要原因是生境指标和生物指标得分上升。

(四) 湿地水体

列入北京市第一批和第二批市级湿地目录中的湿地共 47 个，除房山天开水库外，本年度监测及健康评价涵盖了其余 46 个湿地水体。库塘湖泊型湿地共 37 个，其健康综合指数在 79.06~87.82，最高的是怀柔水库，最低的是杨各庄湿地公园湖。其中，水体达到健康水平的有 34 个，占 92.0%，处于亚健康状态的水体有动物园湖、杨各庄湿地公园湖和莲花池，主要原因均是生境指标得分偏低。河流型湿地共 9 个，水体全部达到健康水平；其健康综合指数在 88.69~97.99，最高的是密云穆家峪红门川湿地公园段，最低的是平谷马坊小龙河湿地公园段。

（五）各区水生态健康状况

按主体功能区规划和各行政区健康综合指数分类统计，首都功能核心区中西城为 80.25，东城为 78.61；城市功能拓展区中丰台最高，为 85.98；石景山最低，为 80.25，主要原因是区内湖泊得分偏低。城市发展区中通州最高，为 86.62；大兴最低，为 82.02，主要原因是区内湖泊得分偏低。生态涵养区中怀柔最高，为 90.82；延庆最低，为 84.90，主要原因是区内水库和湖泊得分偏低。各行政区健康综合指数详见图 13 和附表 6。

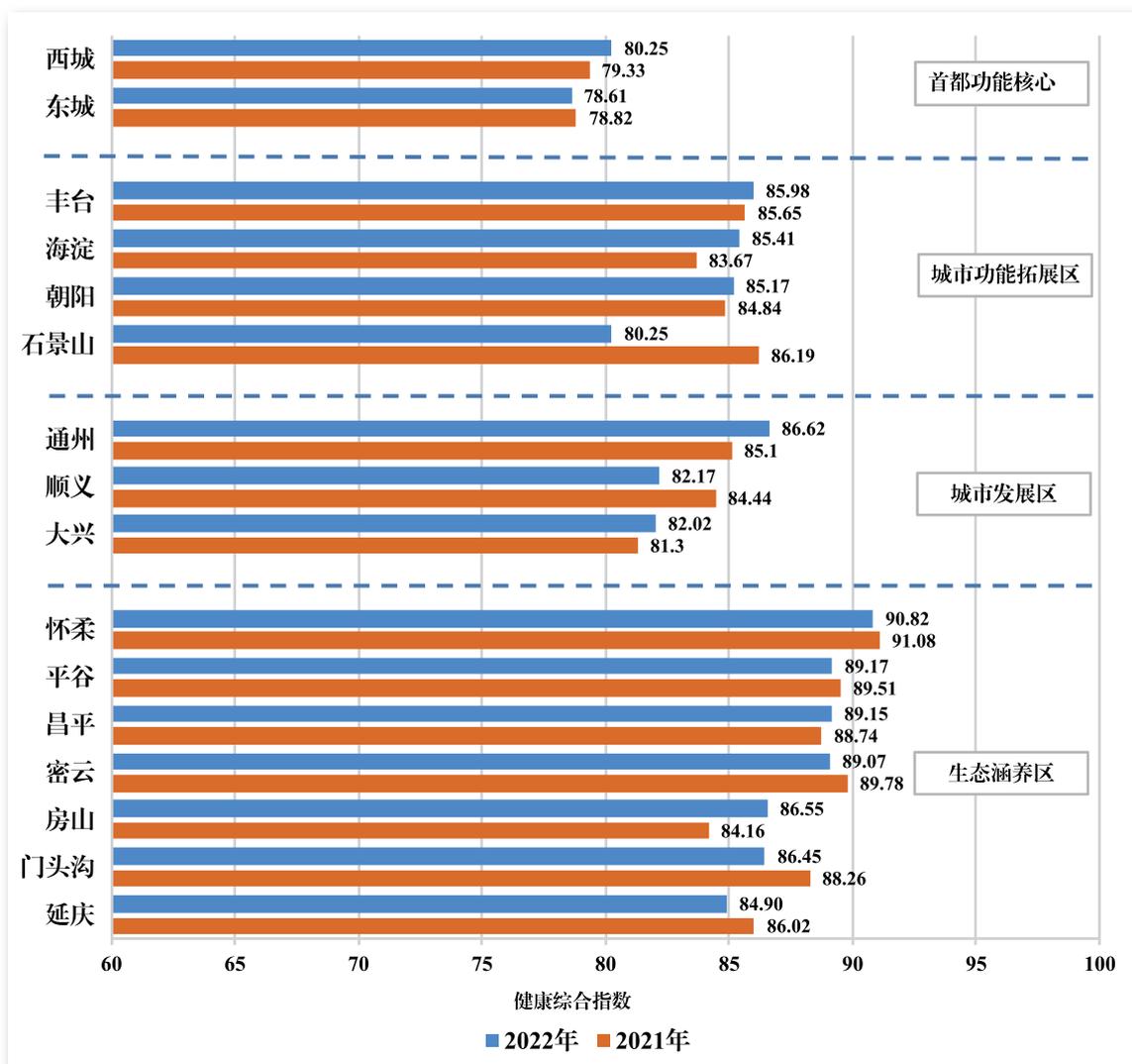


图 13 各行政区水生态健康综合指数

An aerial photograph of a city landscape. A wide, blue river flows through the center, bordered by lush green trees and parks. To the left, a multi-lane highway with traffic runs parallel to the river. In the background, a dense urban area with various apartment buildings and commercial structures is visible, with mountains in the distance under a clear blue sky.

四、综合分析

2022年，全市平均降雨量482毫米，较2021年的924毫米减少了442毫米，减少幅度达47.8%。受降水减少幅度大的影响，全市有水河长减少了396.21公里，水面面积减少了4.54平方公里，维系水生态系统健康发展的水流条件变差，造成浮游生物密度明显升高，全市水生态健康综合指数从2021年的86.68小幅下降至85.77。

按水系统计，2022年蓟运河水系健康综合指数88.18，较2021年下降0.76；潮白河水系健康综合指数86.08，较2021年下降5.02；北运河水系健康综合指数86.62，较2021年上升2.01；永定河水系健康综合指数83.47，较2021年下降2.51；大清河水系健康综合指数86.86，较2021年上升2.52。详见图14。

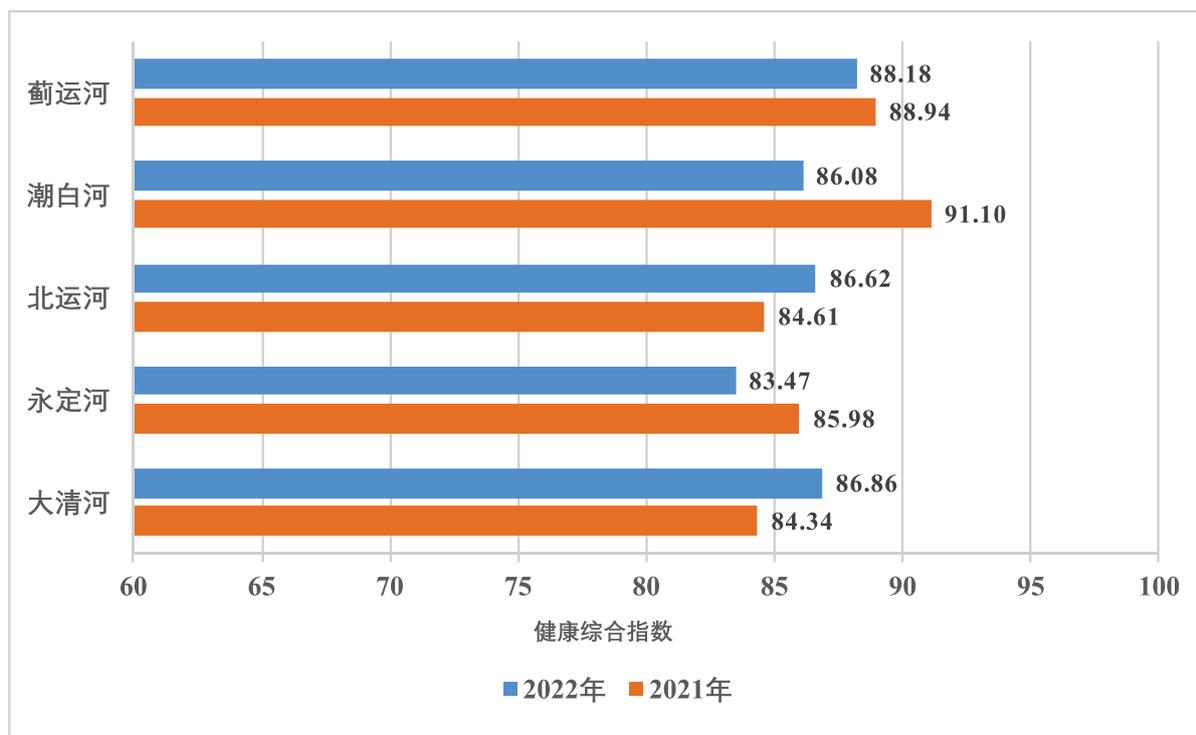


图14 各水系水生态健康综合指数

浮游植物 全市检测到的浮游植物种类457种，主见于蓝藻门、硅藻门和绿藻门。全市优势种所在门类为硅藻门和蓝藻门，其中蓟运河水系为蓝藻门，潮白河水系为硅藻门和蓝藻门，北运河水系为蓝藻门，永定河水系为硅藻门和蓝藻门，大清河水系为蓝藻门。全市浮游植物密度年均值为976.62万个/升。与2021年相比，检测到物种数多10种，密度年均值上升570.14万个/升。

浮游动物 全市检测到的浮游动物337种，物种组成主见于原生动物和轮虫，枝角类和桡足类较少。除永定河水系优势种群为原生动物和轮虫外，其他四个水系的优势种群均为轮虫。全市浮游动物密度年均值为1229个/升。与2021年相比，检测到物种数多33种，密度年均值上升255个/升。

大型无脊椎底栖动物 全市检测到的底栖动物186种，主要为节肢动物门和软体动物门。蓟运河水系优势种群为节肢动物门，潮白河水系优势种群为环节动物门和软体动物门，北运河水系优势种群为软体动物门，永定河水系优势种群为节肢动物门，大清河水系优势种群为节肢动物门和软体动物门。

大型水生植物 全市累计调查到大型水生维管束植物83种，广泛分布的物种有芦苇、金鱼藻、狐尾藻以及眼子菜等。

鱼类 全市累计调查捕获鱼类61种，其中鲤形目44种，鲈形目7种，鲑形目3种，鲇形目2种，合鳃鱼目2种，鲟形目1种，刺鱼目1种，颌针鱼目1种。本年度未发现新物种。



五、水生态重要事件



1. 北京市人民政府印发《关于进一步加强水生态保护修复工作的意见》

2022年9月，北京市人民政府印发《关于进一步加强水生态保护修复工作的意见》（以下简称《意见》），明确了本市水生态保护修复工作的总体目标：到2025年，水生态空间管控体系初步建立，健康河湖比例达到85%以上；到2035年，水生态空间管控体系更加完善，水生态系统质量和稳定性大幅提升。《意见》提出，要完善覆盖主要地表水功能区、重要河湖水系和湿地的水生态监测网络，持续动态开展水生态健康监测，加强水生态健康评价，及时向社会公开河湖水生态健康信息。

2. 《北京市加强水生态空间管控工作的意见》印发实施

2022年11月，市委生态文明建设委员会印发《北京市加强水生态空间管控工作的意见》。提出，水生态空间是国土空间的重要组成，承担着防洪排涝、调蓄雨洪资源、涵养水源、维护生物多样性等多重功能。针对我市存在的违法违规建设阻碍河道行洪或占用蓄洪容积、稠密林木阻碍行洪通畅、历史遗留村庄存在防洪隐患等一系列问题，提出要坚持问题导向，编制水生态空间管控规划，规范有序推进水生态空间整治，加强水生态空间管控和监督。

3. 我市印发《北京市“十四五”时期水生态保护修复与水土保持规划（2021年-2025年）》

2022年11月，经市政府批准，市水务局印发《北京市“十四五”时期水生态保护修复与水土保持规划（2021年-2025年）》。提出立足山水林田湖草沙系统保护与综合治理，以分水岭为边界、以河流为骨架、以流域为

单元，围绕流域水资源保护、水生态保护修复，综合考虑流域生态保护红线、水土流失敏感区、耕地村庄、水系地形地貌等自然和人为要素，构建“5+N”的流域水生态保护修复总体格局；结合全市水生态状况评价、水生态问题分析和关键影响区域识别，聚焦“两区四库五廊多网”水生态保护修复重点区域，科学系统推进水生态保护修复，全面提升河湖水系生态功能。

4. 《北京市水生态区域补偿暂行办法》印发实施

2022年12月，北京市人民政府印发了《北京市水生态区域补偿暂行办法》（以下简称《办法》），并于2023年起正式实施。作为我市正式出台的第一个市级层面水生态区域补偿文件，《办法》明确了水生态区域的考核指标、核算方法、补偿金收缴分配使用等内容，按照“受益者付费、保护者受偿、损害者赔偿”的导向机制，通过实施水流、水环境、水生态三大类共13项具体指标的考核，建立起水质与水量、资源与生态环境、地表与地下、流域与区域有机统筹的水生态区域补偿制度。《办法》的实施有利于推动解决我市当前治水工作中的河流水量不足、流动性阻断、溢流污染以及河道生境生物单一等突出问题。

5. 市政府常务会议研究水生态健康监测和评价工作

2022年8月8日，市政府常务会议研究了2021年北京市河湖水生态健康监测结果及评价工作。会议要求进一步完善水生态监测站网体系，优化监测评价方法，着力提升水生态健康监测科技水平，探索使用先进检测设备，促进监测实时化、智能化，逐步推进“一河一体检”，精准实施河湖水生态保护和修复。

6. 《北京市节水条例》发布

2022年11月，市第十五届人民代表大会常务委员会第四十五次会议表决通过《北京市节水条例》（以下简称《条例》），将于2023年3月1日起施行。《条例》贯彻节水优先，落实最严格水资源管理制度，针对“取供用排”各过程节水的关键点、薄弱点作出相应规定；坚持问题导向，聚焦薄弱环节和突出问题进行制度设计，针对频发高发违法行为提高处罚力度；同时突出北京特色，充分总结我市先进经验，根据实际情况有针对性地进行规范。《条例》的发布有助于推进节水型社会建设，为加强水资源集约利用、开展水生态保护修复提供了保障。

7. 京冀签署新一轮密云水库上游横向生态保护补偿协议

2022年8月30日，京冀密云水库水源保护工作联席会议召开，北京市与河北省签署新一轮为期5年的密云水库上游潮白河流域水源涵养区横向生态保护补偿协议。本轮协议基于北方水资源保护的特点，坚持“水量核心、水质底线”的原则，健全完善水质水量补偿基准、补偿标准，增加了纳入考核监测河流的数量，进一步强化了资金绩效管理和项目实施引导。为共同守护好密云水库这一“无价之宝”，京冀两地将深入推进共同保水协作机制，紧密合作，共同做好新一轮补偿协议的实施。

8. 水生态监测技术体系不断完善

由市水务局水质水生态监测中心组织编制的《鱼类贝类环境DNA识别技术规范》（DB11/T 2023-2022）于2022年9月29日正式发布，并于2023年实施。标准规范了使用环境DNA手段进行鱼类贝类识别的前期准备、

样品采集、实验分析、结果记录、质量控制等技术要求，为水生生物多样性监测提供分子生物学手段，对提高水生态监测的准确性和工作效率具有重要意义。此外，市水务局水质水生态监测中心编制了《北京市常见水生动植物图册》，从生态学角度首次辑录了我市473种常见水生动植物信息，详细介绍了每种生物的分类地位、种类特征和生态习性，可作为在北京地区开展水生态监测工作的工具书。

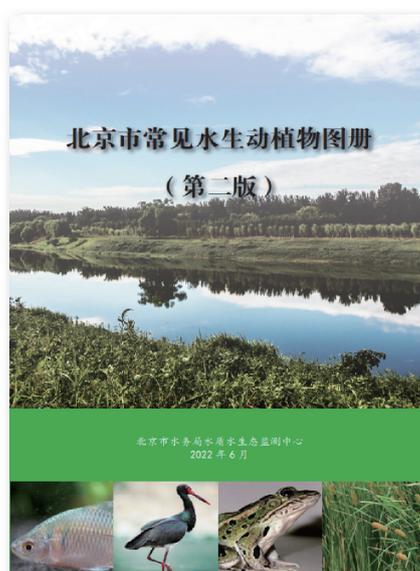
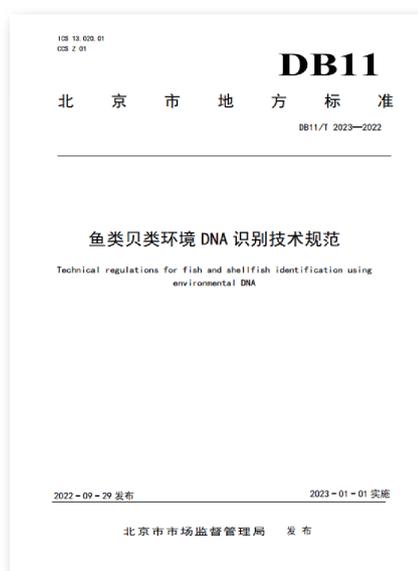


图 15 鱼类贝类环境 DNA 识别技术规范 图 16 北京市常见水生动植物图册

9. 我市采用 AI 智能识别技术开展河湖鸟类监测

2022 年，市水务局水质水生态监测中心完成了河湖鸟类 AI 智能识别自动监测站密云水库 1 号站、官厅水库 1 号站和六渡站的建设。运行期间，共拍摄图片 20000 余张，已观测并识别到苍鹭、普通鸬鹚、白鹭、绿鹭、夜鹭、池鹭、小鹭鸕等 40 余种鸟类。7 月 23 日，六渡站首次监测到黑鹳种群，8 月 23 日，官厅水库 1 号站首次监测到濒危珍稀鸟类黑脸琵鹭。同时，在北京市水务局网站设置河湖精灵栏目，向社会发布自动监测站拍摄到的鸟类图片。



图 17 黑翅长脚鹬



图 18 苍鹭



图 19 白鹭



图 20 黑脸琵鹭



图 21 河湖鸟类 AI 智能识别自动监测站

10. 桃花水母频现北京水域

2022年8月，市水务局水质水生态监测中心人员陆续在南水北调亦庄调节池、黄松峪水库、怀柔水库等地发现桃花水母的身影。桃花水母是一种淡水水母，素有“水中大熊猫”之称，最早诞生于约5.5亿年前，是名副其实的“活化石”。桃花水母生活史由水螅体和水母体交替而成，生命周期短，在苛刻的水温、水质、食物、水动力条件下由水螅体萌发成硬币大小的伞状水母体。桃花水母的陆续出现是水质优良和水生态健康的体现，进一步佐证了我市水生态系统的持续改善。



图 22 桃花水母（怀柔水库）



图 23 桃花水母（黄松峪水库）



图 24 桃花水母（南水北调亦庄调节池）

附表

附表 1 各区有水河长统计表

行政区	2022年			2021年		总河长 (km)
	有水河长	占比	占比变化	有水河长	占比	
	(km)	(%)	(百分点)	(km)	(%)	
延庆	257.76	35.9	1.3	248.30	34.6	717.68
东城	22.90	100.0	0.0	22.90	100.0	22.90
西城	21.31	100.0	0.0	21.31	100.0	21.31
通州	236.45	87.0	-2.6	243.43	89.5	271.87
门头沟	173.07	27.7	-2.7	189.81	30.4	624.00
朝阳	170.02	87.2	-3.5	176.85	90.7	195.02
昌平	161.66	27.9	-4.5	187.90	32.5	579.04
大兴	228.93	70.3	-5.1	245.61	75.4	325.77
怀柔	428.87	47.1	-6.0	483.36	53.0	911.15
密云	424.75	50.5	-6.8	482.16	57.3	841.78
顺义	219.62	65.4	-10.2	253.77	75.6	335.88
海淀	102.18	70.1	-10.7	117.84	80.8	145.82
平谷	135.32	33.4	-11.1	180.38	44.5	405.29
石景山	25.82	58.7	-11.4	30.82	70.0	44.00
丰台	83.59	60.3	-11.5	99.49	71.7	138.69
房山	381.34	45.8	-12.5	485.81	58.3	833.52
全市	3073.53	47.9	-6.2	3469.74	54.1	6413.72

注：本表中各行政区按有水河长占比变化排序。

附表 2 各区河流、湖泊、水库水面面积统计表

行政区	2022 年						2021 年	
	河流	湖泊	水库	小计	占比	占比变化	水面面积	占比
	(km ²)	(km ²)	(km ²)	(km ²)	(%)	(百分点)	(km ²)	(%)
通州	24.54	0.00	0.00	24.54	2.69	0.22	22.50	2.47
大兴	9.04	0.04	0.00	9.08	0.87	0.10	8.03	0.77
东城	0.58	0.37	0.00	0.95	2.26	0.10	0.91	2.17
顺义	17.60	0.00	0.15	17.75	1.74	0.03	17.42	1.70
怀柔	12.45	0.00	10.37	22.83	1.08	0.01	22.53	1.06
门头沟	5.16	0.00	2.76	7.92	0.55	0.00	7.85	0.54
昌平	7.37	0.00	4.01	11.38	0.85	0.00	11.32	0.85
朝阳	5.47	0.92	0.00	6.39	1.40	-0.03	6.54	1.44
丰台	5.56	0.14	1.26	6.95	2.27	-0.04	7.08	2.31
海淀	3.27	3.48	0.00	6.76	1.57	-0.05	6.96	1.62
延庆	3.87	0.00	103.32	107.20	5.38	-0.05	108.24	5.43
密云	14.27	0.00	163.61	177.89	8.00	-0.10	180.11	8.10
西城	0.28	1.32	0.00	1.60	3.19	-0.12	1.66	3.31
房山	20.19	0.33	6.36	26.88	1.34	-0.15	29.81	1.49
平谷	6.41	0.00	7.93	14.35	1.52	-0.16	15.85	1.68
石景山	1.30	0.00	0.02	1.32	1.56	-0.19	1.48	1.75
全市	137.36	6.60	299.79	443.75	2.70	-0.03	448.29	2.73

注：本表中各行政区按水面面积占比变化排序。



附表3 水库水生态健康评价结果表

水体名称	水系	行政区	健康综合指数		健康等级	
			2022	2021	2022	2021
怀柔水库*	潮白河	怀柔	87.83	88.82	健康	健康
崇青水库*	大清河	房山	87.59	86.99	健康	健康
十三陵水库*	北运河	昌平	86.99	87.59	健康	健康
沙厂水库*	潮白河	密云	86.61	85.61	健康	健康
海子水库*	蓟运河	平谷	86.46	88.15	健康	健康
珠窝水库	永定河	门头沟	86.45	87.28	健康	健康
黄松峪水库*	蓟运河	平谷	86.06	87.69	健康	健康
落坡岭水库	永定河	门头沟	85.83	86.60	健康	健康
遥桥峪水库*	潮白河	密云	85.80	86.21	健康	健康
西峪水库*	蓟运河	平谷	84.83	85.79	健康	健康
大水峪水库*	潮白河	怀柔	84.58	85.76	健康	健康
密云水库*	潮白河	密云	84.58	83.89	健康	健康
斋堂水库*	永定河	门头沟	84.27	85.52	健康	健康
古城水库	永定河	延庆	84.25	83.22	健康	健康
北台上水库*	潮白河	怀柔	84.15	84.54	健康	健康
桃峪口水库*	北运河	昌平	83.92	85.24	健康	健康
白河堡水库*	潮白河	延庆	83.77	81.58	健康	健康
半城子水库*	潮白河	密云	82.28	84.30	健康	健康
大宁水库*	大清河	房山	81.61	80.48	健康	健康
牛口峪水库	大清河	房山	80.33	80.22	健康	健康
官厅水库	永定河	延庆	80.29	82.65	健康	健康
滞洪水库	永定河	房山	80.09	80.06	健康	健康
丁家洼水库	大清河	房山	79.80	79.43	亚健康	亚健康

注：本报告表中“*”涉及的水体为湿地目录中水体；各水库按当年健康综合指数排序。

附表 4

湖泊水生态健康评价结果表

水体名称	行政区	健康综合指数		健康等级	
		2022	2021	2022	2021
团城湖	海淀	89.29	87.36	健康	健康
长沟泉水湿地湖 *	房山	87.13	84.72	健康	健康
城市绿心森林公园湖	通州	85.99	83.93	健康	健康
副中心镜湖	通州	85.85	83.94	健康	健康
圆明园外围水系	海淀	85.74	84.07	健康	健康
玉渊潭湖 *	海淀	85.69	85.22	健康	健康
紫竹院湖 *	海淀	85.63	86.30	健康	健康
北海 *	西城	85.37	83.89	健康	健康
昆明湖 *	海淀	85.20	83.67	健康	健康
温榆河公园湖	朝阳	84.74	85.49	健康	健康
陶然亭湖 *	西城	84.61	82.96	健康	健康
上庄水库湖	海淀	84.52	81.68	健康	健康
奥运湖 *	朝阳	84.43	83.62	健康	健康
晓月湖	丰台	84.43	84.90	健康	健康
什刹海 *	西城	84.27	84.70	健康	健康
圆明园福海 *	海淀	84.16	83.69	健康	健康
翠湖 *	海淀	84.08	83.87	健康	健康
门城湖 *	门头沟	83.56	86.95	健康	健康
水碓湖 *	朝阳	83.13	83.62	健康	健康
龙潭湖	东城	82.89	84.14	健康	健康
宛平湖	丰台	82.78	83.48	健康	健康
南海子公园湖 *	大兴	82.39	81.17	健康	健康
长子营湿地湖 *	大兴	81.40	81.83	健康	健康
红领巾湖	朝阳	81.17	84.49	健康	健康

续表

水体名称	行政区	健康综合指数		健康等级	
		2022	2021	2022	2021
园博湖 *	丰台	81.15	86.24	健康	健康
汉石桥湿地湖 *	顺义	80.74	83.63	健康	健康
莲石湖	石景山	80.25	86.19	健康	健康
野鸭湖 *	延庆	80.07	82.21	健康	健康
莲花池 *	丰台	79.50	75.76	亚健康	亚健康
动物园湖 *	西城	79.18	78.28	亚健康	亚健康
杨各庄湿地公园湖 *	大兴	79.06	77.64	亚健康	亚健康
延庆妫汭湖	延庆	78.10	81.57	亚健康	健康
埝坛公园湖	大兴	72.09	75.12	亚健康	亚健康

注：本表中各湖泊按当年健康综合指数排序。



附表 5

河流水生态健康评价结果表

水系	河流	河段	站点类型	行政区	健康综合指数		健康等级	
					2022	2021	2022	2021
蓟运河	洵河	罗汉石段	山区河流	平谷	94.36	94.86	健康	健康
		英城大桥段	平原河流	平谷	92.72	90.62	健康	健康
		东店段	平原河流	平谷	95.00	91.30	健康	健康
	金鸡河	小故现段	平原河流	顺义	80.87	79.79	健康	亚健康
	洳河	洳河汇入洵河口	平原河流	平谷	90.20	92.65	健康	健康
	小龙河	马坊小龙河湿地公园段 *	平原河流	平谷	88.69	89.62	健康	健康
潮白河	黑河	沙梁子段	山区河流	延庆	94.20	94.75	健康	健康
	天河	宝山寺段	山区河流	怀柔	95.61	96.24	健康	健康
	汤河	喇叭沟门段	山区河流	怀柔	98.03	98.22	健康	健康
		汤河口段 *	山区河流	怀柔	95.26	95.21	健康	健康
	渣汰河	牛圈子段	山区河流	怀柔	94.81	95.17	健康	健康
	琉璃河	安州坝段 *	山区河流	怀柔	92.93	93.72	健康	健康
	白河	下堡段	山区河流	延庆	94.25	92.32	健康	健康
			山区河流	延庆	95.71	93.18	健康	健康
		五道梁段	山区河流	怀柔	96.86	96.12	健康	健康
		大关桥段	山区河流	密云	94.78	96.41	健康	健康
		双井段	平原河流	密云	89.62	89.70	健康	健康
	红门川河	穆家峪红门川湿地公园段 *	山区河流	密云	97.99	98.08	健康	健康
	潮河	古北口段 *	山区河流	密云	97.09	97.51	健康	健康
		辛庄桥段	山区河流	密云	98.27	98.27	健康	健康
		宁村段	平原河流	密云	93.32	93.10	健康	健康
	白马关河	石佛桥段	山区河流	密云	96.58	97.46	健康	健康
清水河	葡萄园桥段	山区河流	密云	89.19	90.57	健康	健康	

续表

水系	河流	河段	站点类型	行政区	健康综合指数		健康等级		
					2022	2021	2022	2021	
潮白河	怀沙河	红军庄段 *	山区河流	怀柔	96.68	96.91	健康	健康	
	怀九河	前辛庄段	山区河流	怀柔	97.46	96.97	健康	健康	
	怀河	梭草段	平原河流	怀柔	89.54	93.49	健康	健康	
	箭杆河	赵庄段	平原河流	顺义	76.23	77.35	亚健康	亚健康	
	运潮减河	师姑庄闸段	平原河流	通州	87.16	86.88	健康	健康	
	潮白河	密云河槽段	密云河槽段	平原河流	密云	90.69	89.90	健康	健康
			向阳闸段	平原河流	顺义	89.83	92.18	健康	健康
			苏庄段	平原河流	顺义	82.58	85.34	健康	健康
	兴各庄段	平原河流	通州	86.57	89.28	健康	健康		
北运河	温榆河	沙河闸段	平原河流	昌平	90.35	87.99	健康	健康	
		辛堡闸段	平原河流	朝阳	87.24	87.79	健康	健康	
		北关闸段	平原河流	通州	81.13	82.25	健康	健康	
	北运河	榆林庄闸段 *	榆林庄闸段 *	平原河流	通州	90.06	89.63	健康	健康
			杨洼闸段	平原河流	通州	87.09	86.02	健康	健康
	蔺沟	后蔺沟汇合口段	平原河流	昌平	87.04	86.47	健康	健康	
	东沙河	路庄桥段	平原河流	昌平	92.28	92.04	健康	健康	
	北沙河	朝宗桥段	平原河流	昌平	93.17	92.28	健康	健康	
	关沟	土城段	山区河流	昌平	95.55	96.48	健康	健康	
	南沙河	东玉河段	平原河流	海淀	89.88	88.14	健康	健康	
	清河上段	清河闸段	平原河流	海淀	85.71	85.08	健康	健康	
	清河下段	羊坊闸段	平原河流	朝阳	87.81	88.01	健康	健康	
	清洋河	仰山闸段	平原河流	朝阳	81.86	80.50	健康	健康	
	坝河上段	酒仙桥闸段	平原河流	朝阳	84.11	83.67	健康	健康	
	坝河下段	沙窝段	平原河流	朝阳	89.47	89.28	健康	健康	
土城沟	祁家豁子段	平原河流	海淀	76.18	74.13	亚健康	亚健康		
北小河	白桥闸段	平原河流	朝阳	79.69	76.56	亚健康	亚健康		

续表

水系	河流	河段	站点类型	行政区	健康综合指数		健康等级	
					2022	2021	2022	2021
北运河	亮马河	亮马桥段	平原河流	朝阳	81.78	81.91	健康	健康
	小中河上段	半壁店闸段	平原河流	顺义	90.80	91.54	健康	健康
	小中河下段	北关桥段	平原河流	通州	86.64	86.62	健康	健康
	通惠河上段	高碑店闸段	平原河流	朝阳	88.48	88.58	健康	健康
	通惠河下段	普济闸段	平原河流	通州	82.20	81.97	健康	健康
	南护城河	龙潭闸段	平原河流	东城	74.32	73.50	亚健康	亚健康
	北护城河	松林闸段	平原河流	西城	76.03	76.34	亚健康	亚健康
	长河	高粱桥段	平原河流	海淀	92.61	92.29	健康	健康
	永引渠上段	罗道庄段	平原河流	海淀	75.94	74.59	亚健康	亚健康
	永引渠下段	二热闸段	平原河流	西城	76.38	76.06	亚健康	亚健康
	凉水河上段	大红门段	平原河流	丰台	92.12	90.38	健康	健康
	凉水河中下段	马驹桥段	平原河流	大兴	82.24	81.56	健康	健康
	马草河	马家堡桥段	平原河流	丰台	87.75	87.00	健康	健康
	玉带河	皇木厂段	平原河流	通州	80.74	79.45	健康	亚健康
	肖太后河	马家湾湿地公园段	平原河流	朝阳	90.88	92.01	健康	健康
			平原河流	通州	89.04	89.81	健康	健康
	凤河	凤河营闸段	平原河流	大兴	84.79	83.50	健康	健康
	新凤河	烧饼庄闸段	平原河流	大兴	90.48	89.41	健康	健康
	凤港减河	丁庄桥段	平原河流	通州	89.05	89.61	健康	健康
	港沟河	罗庄段	平原河流	通州	88.89	89.97	健康	健康
副中心镜河	镜河	平原河流	通州	86.05	83.57	健康	健康	
永定河	永定河山峡段	沿河城段	山区河流	门头沟	93.65	95.03	健康	健康
		青白口段	山区河流	门头沟	92.50	94.10	健康	健康

续表

水系	河流	河段	站点类型	行政区	健康综合指数		健康等级	
					2022	2021	2022	2021
永定河	永定河山峡段	雁翅段	山区河流	门头沟	93.66	94.94	健康	健康
		陇驾庄段	山区河流	门头沟	93.89	95.25	健康	健康
		军庄段	山区河流	门头沟	94.50	95.67	健康	健康
		三家店段	山区河流	门头沟	89.86	85.42	健康	健康
	永定河下游平原郊野段	永定河大桥南段	平原河流	大兴	71.68	77.18	亚健康	亚健康
		辛庄村段	平原河流	大兴	79.38	78.99	亚健康	亚健康
		马家屯段	平原河流	大兴	74.83	79.15	亚健康	亚健康
		梁各庄段	平原河流	大兴	64.27	76.19	亚健康	亚健康
	妫水河	谷家营段	山区河流	延庆	92.98	92.71	健康	健康
	新华营河	新华营段	山区河流	延庆	95.64	95.54	健康	健康
	清水涧	清水涧口段	山区河流	门头沟	79.30	79.07	亚健康	亚健康
	大龙河	白塔闸段	平原河流	大兴	85.21	82.79	健康	健康
	小龙河	小龙河桥段	平原河流	大兴	88.73	86.82	健康	健康
	永兴河	大兴新机场段	平原河流	大兴	93.51	94.09	健康	健康
天堂河	太平庄闸段	平原河流	大兴	90.26	90.54	健康	健康	
大清河	拒马河	八渡段	山区河流	房山	97.74	97.46	健康	健康
	小清河	八间房段	平原河流	房山	95.40	94.79	健康	健康
	大石河上段	漫水河段	山区河流	房山	88.92	78.77	健康	亚健康
	大石河下段	码头段	平原河流	房山	94.55	94.42	健康	健康
	夹括河	三街段	平原河流	房山	73.79	66.13	亚健康	亚健康

附表 6

各区水生态健康评价结果表

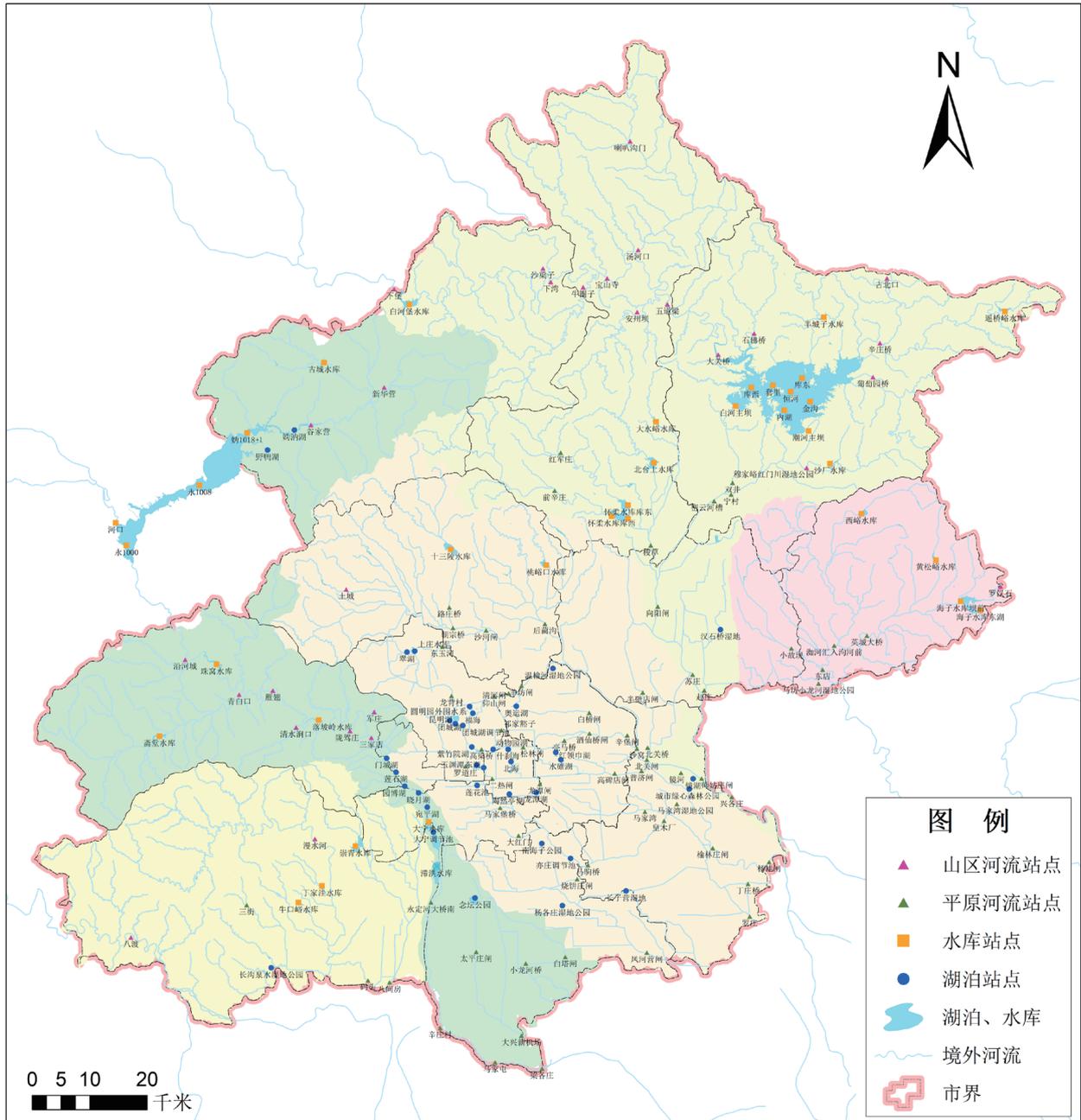
主体功能区	行政区	水库		湖泊		河流		健康综合指数	
		2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
首都功能核心区	西城	-	-	84.21	82.46	76.29	76.20	80.25	79.33
	东城	-	-	82.89	84.14	74.32	73.50	78.61	78.82
城市功能拓展区	丰台	-	-	81.82	82.60	90.14	88.69	85.98	85.65
	海淀	-	-	85.45	84.48	85.37	82.85	85.41	83.67
	朝阳	-	-	84.32	84.30	86.02	85.37	85.17	84.84
	石景山	-	-	80.25	86.19	-	-	80.25	86.19
城市发展区	通州	-	-	85.98	83.94	87.26	86.26	86.62	85.10
	顺义	-	-	80.74	83.63	83.60	85.24	82.17	84.44
	大兴	-	-	79.09	78.94	84.95	83.66	82.02	81.30
生态涵养区	怀柔	86.30	86.37	-	-	95.35	95.78	90.82	91.08
	平谷	86.28	87.21	-	-	92.06	91.81	89.17	89.51
	昌平	86.86	86.42	-	-	91.44	91.05	89.15	88.74
	密云	84.59	85.00	-	-	93.54	94.56	89.07	89.78
	房山	81.81	81.44	87.13	84.72	90.71	86.31	86.55	84.16
	门头沟	85.00	86.47	83.56	86.95	90.77	91.35	86.45	88.26
	延庆	80.94	82.48	79.68	81.89	94.08	93.70	84.90	86.02

注：各区水库、湖泊及河流健康综合指数分别采用水库蓄水量、湖泊水面面积及河流长度为权重进行加权计算；各区最终健康综合指数为水库、湖泊、河流三种类型水体健康综合指数的算术平均值。



附录

附录 1 2022年北京市水生态监测站点分布示意图



附录 2

水生态健康等级特征表

《水生态健康评价技术规范》（DB11/T 1722-2020）将地表水域水生态健康状况分为健康、亚健康、不健康三个等级，对应水生态健康综合指数分别为 80（含）~100、60（含）~80、< 60。

水生态健康等级	水生态健康综合指数	等级特征
健康	80（含）~ 100	水体的水量、水质及其他自然条件足以支撑水生态系统的稳定运行。水生态系统各要素齐全，生物多样性好，系统稳定，抗干扰能力强。水生态系统中处于较高等级的物种丰富。
亚健康	60（含）~ 80	水体的水量、水质及其他自然条件基本能支撑水生态系统的稳定运行。水生态系统各要素基本齐全，生物多样性一般，有一定抗干扰能力。水生态系统中处于较高等级的物种存在。
不健康	< 60	水体的水量、水质及其他自然条件难以支撑水生态系统的稳定运行。水生态系统要素不全，生物多样性差，容易受到外来干扰。水生态系统中处于较高等级的物种缺失。

附录3 水生态健康评价指标体系表

《水生态健康评价技术规范》（DB11/T 1722-2020）评价指标体系分河流、湖泊、水库三类，其中河流又分为山区河流与平原河流。评价指标体系分三个层级，一级目标层（A）为水生态健康综合指数，反应水体水生生态系统健康总体状况；二级准则层（B）包括生境指标、理化指标、生物指标三类，反映完整水体生态系统状况，是决定水体水生态健康状况的主要因素；三级指标层（C）是在二级准则层下选择若干具体特征要素，具体评价指标权重可查阅《水生态健康评价技术规范》（DB11/T 1722-2020）全文。

目标层 (A)	准则层 (B)	指标层 (C)		
		河流	湖泊	水库
水生态健康综合指数	生境指标	天然河床比例	湖泊更新周期	水库更新周期
		流量过程维持时间	平均水深	蓄水比
		河岸带植被覆盖率	水面面积	水面面积
			湖滨带植被覆盖率	库滨带植被覆盖率
			汇水水质情况	汇水水质情况
	理化指标	水温	水温	水温
		溶解氧	溶解氧	溶解氧
		pH 值	pH 值	pH 值
		生化需氧量	生化需氧量	生化需氧量
		总磷	总磷	总磷
		高锰酸盐指数	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数
		氨氮	氨氮	氨氮
		全盐量	全盐量	全盐量
			透明度	透明度
			叶绿素	叶绿素
	生物指标	鱼类	鱼类	鱼类
		大型水生植物	大型水生植物	大型水生植物
		浮游植物	浮游植物	浮游植物
		浮游动物	浮游动物	浮游动物
		大型底栖动物	大型底栖动物	大型底栖动物
	合计 (项)		16	21

附录 4

近两年降水量对比图

