



2022年

鞍山市生态环境质量简报

Anshan Ecological Environmental Quality Report



辽宁省鞍山市生态环境监测中心 编



目录

CONTENTS

综 述	1
环境空气质量	2
一、鞍山市城市环境空气质量	2
1、环境空气质量现状	2
2、主要污染物评述	4
3、环境空气质量空间变化情况	5
4、城市降尘情况	6
6、降水酸度情况	8
二、城镇环境空气质量	8
水环境质量	10
一、地表水环境质量状况	10
二、鞍山市重点河流水质状况	12
（一）太子河（鞍山段）水质状况	12
（二）辽河（鞍山段）水质状况	13
（三）浑河（鞍山段）水质状况	13
（四）小柳河水质状况	13
（五）解放河水质状况	13
三、水生态状况	14
四、集中式饮用水水源地水质状况	14
声环境质量	15
一、功能区声环境质量	15
二、区域声环境质量	16
三、道路交通声环境质量	16
生态环境质量	17

综述

OVERVIEW

2022年是党的二十大胜利召开之年,是全面实施“十四五”规划的重要之年,是深入打好污染防治攻坚战的关键之年。鞍山市深入践行习近平生态文明思想,认真落实省委、省政府和生态环境部决策部署,统筹做好疫情防控和生态环境保护各项工作,突出精准治污、科学治污、依法治污,深入开展污染防治攻坚战,圆满完成全年规定的约束性指标和污染防治攻坚战阶段性目标任务,生态环境质量改善取得新突破。其中,环境空气各项污染物自新标准实施以来首次全部达到国家二级标准,多项指标创有监测记录以来的历史最好水平;地表水环境质量持续改善,优良水体占比达到90%;城市声环境质量总体水平较好,功能区声环境夜间达标率达到87.5%、区域声环境总体水平评价较好;生态环境状况持续向好。

环境空气质量

2022年，鞍山市优良天数329天，达标率为90.1%；其中，重度及以上污染天数累计1天，与上年相比减少3天。PM_{2.5}浓度32微克/立方米，与上年相比下降7微克/立方米。

一、鞍山市城市环境空气质量

1、环境空气质量现状

2022年，鞍山市城市环境空气质量整体向好，综合指数为3.90，同比改善9.3%；环境空气六项污染物年均浓度均达到国家二级标准；与上年相比，二氧化硫和臭氧浓度升高，其他污染物浓度均下降。鞍山市全年优良天数为329天，占全年总监测天数90.1%，全省排名第7位。其中优级天数136天，占全年总监测天数37.2%。2022年鞍山市城市环境空气质量指数日报分级统计见图1-1。

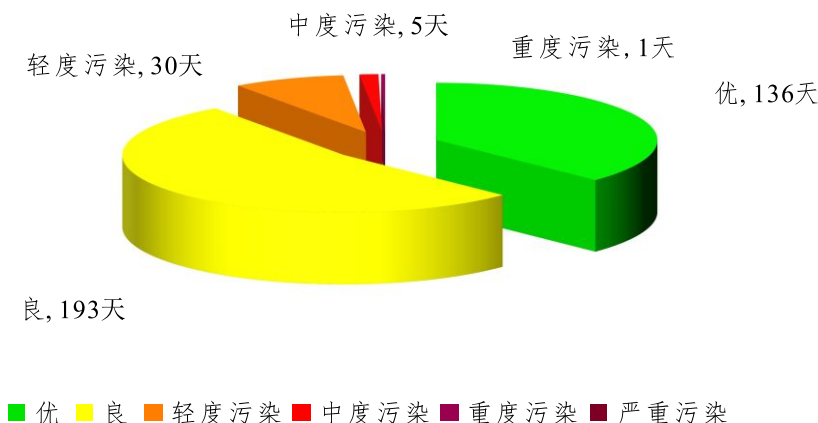


图 1-1 2022 年鞍山市城市环境空气质量指数日报分级统计图

2022年，鞍山市城市优良天数与上年相比增加10天，达标率上升2.7个百分点；优级天数增加39天，上升10.6个百分点。全年空气质量超标天数共36天，其中轻度污染30天，占全年总监测天数8.2%；中度污染5天，占全年总监测天数1.4%；重度污染1天，占全年总监测天数0.3%；无严重污染天。超标天中，以臭氧为首要污

染物的天数占比最高，占 55.6%；其次为细颗粒物。2022 年鞍山市城市环境空气质量各级别天数同比变化情况见图 1-2。

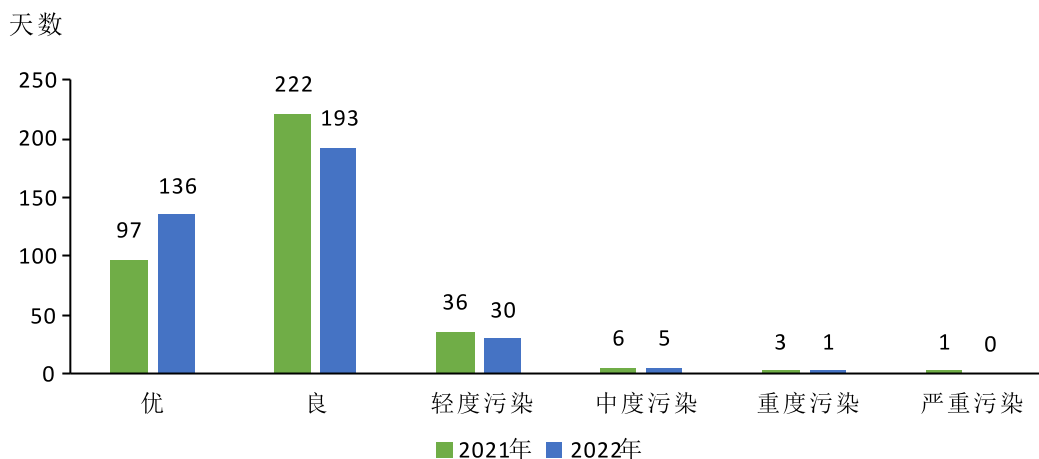


图 1-2 2022 年鞍山市城市环境空气质量各级别天数同比变化情况

2022 年，鞍山市城市环境空气六项污染物自环境质量新标准实施以来首次全部达到国家二级标准，其中首要污染物以臭氧和细颗粒物为主。2022 年鞍山市城市环境空气主要污染物监测数据见表 1-1。鞍山市城市环境空气主要污染物浓度同比变化情况见图 1-3。

表 1-1 2022 年鞍山市城市环境空气污染物监测数据统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	年均浓度	比 2021 年变化%	超标倍数	二级标准
可吸入颗粒物	58	-15.9	—	70
细颗粒物	32	-17.9	—	35
二氧化硫	14	+7.7	—	60
二氧化氮	26	-3.7	—	40
一氧化碳 (mg/m^3)	1.6	-15.8	—	4.0
臭氧八小时	141	+7.6	—	160

注：一氧化碳年评价采用 24 小时平均第 95 百分位数；臭氧年评价采用日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。比 2021 年变化上升为“+”，下降为“-”。

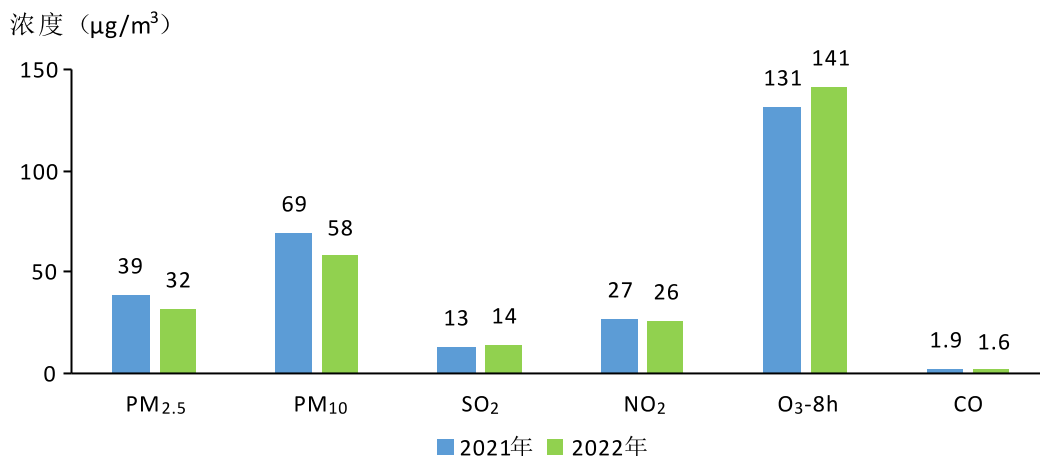


图 1-3 2021-2022 年鞍山市城市主要污染物浓度变化情况

2、主要污染物评述

细颗粒物月均浓度范围 19~61 微克/立方米。全年 4~10 月和 12 月月均浓度达到国家二级标准，其余各月超国家二级标准 0.03~0.74 倍。细颗粒物月均浓度变化与可吸入颗粒物浓度变化趋势大体相似，1 月为全年各月最高（61 微克/立方米）。超标天中，以细颗粒物为首要污染物的天数占比 44.4%。

可吸入颗粒物月均浓度范围 34~97 微克/立方米。全年 2~12 月月均浓度达到国家二级标准，1 月超国家二级标准 0.39 倍，其中可吸入颗粒物月均浓度最高为 1 月（97 微克/立方米）。

二氧化硫月均浓度范围 7~23 微克/立方米。月均浓度呈“V”型变化，受采暖期影响十分显著。全年各月月均浓度均达到国家二级标准。

二氧化氮月均浓度范围 18~42 微克/立方米。全年 2~12 月均达到国家二级标准。全年月均浓度趋势大致呈现“U”型变化，最低值出现在 6~7 月。

一氧化碳日均值第 95 百分位数范围 1.2~3.2 毫克/立方米。除 1 月份略高外，其他月份浓度呈“—”型变化。全年各月月均浓度均达到国家二级标准。

臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数范围 56~187 微克/立方米。除 5 月和 9 月超国家二级标准 0.13~0.17 倍外，其余各月均达到国家二级标准。各月浓度变化趋势呈现“夏季高、冬季低”的特点。

超标天中，以臭氧为首要污染物的天数占比 55.6%。

3、环境空气质量空间变化情况

2022 年，鞍山市细颗粒物年均浓度除铁西三道街、铁西工业园区点位以外，其他监测点位均达到国家二级标准。细颗粒物浓度总体呈现西部较高，东部较低。2022 年鞍山市城市环境空气中细颗粒物浓度空间分布见图 1-4。

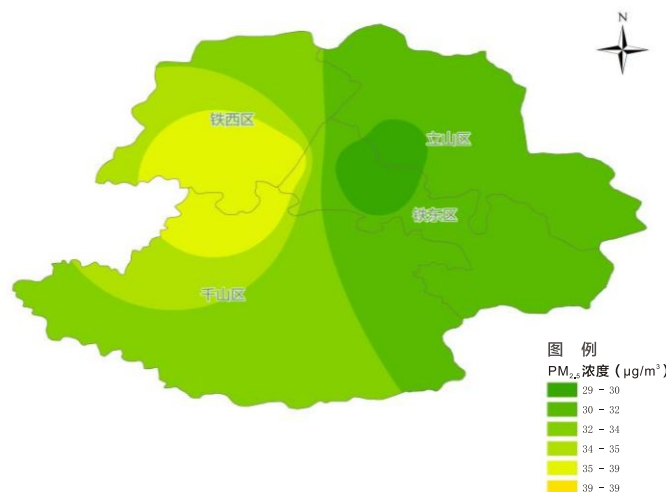


图 1-4 2022 年鞍山市城市环境空气中细颗粒物浓度空间分布图

可吸入颗粒物年均浓度除铁西工业园区点位以外，其他点位均达到国家二级标准。可吸入颗粒物浓度总体呈现西部较高，东部较低的特点。2022 年鞍山市城市环境空气中可吸入颗粒物浓度空间分布见图 1-5。

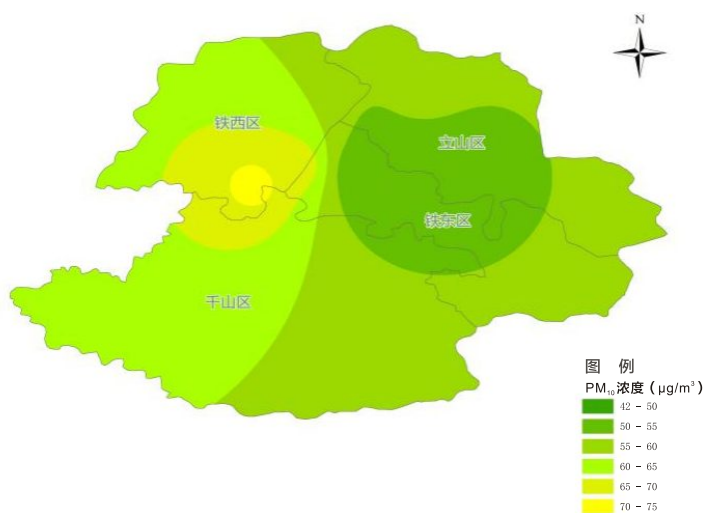


图 1-5 2022 年鞍山市城市环境空气中可吸入颗粒物浓度空间分布图

二氧化硫年均浓度所有点位均达标；二氧化氮年均浓度所有点位均达标；一氧化碳日均值第 95 百分位数所有点位均达标；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数所有点位均达标，臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数总体呈现西北部较高，东南部较低的特点。2022 年鞍山市城市环境空气中臭氧浓度空间分布见图 1-6。

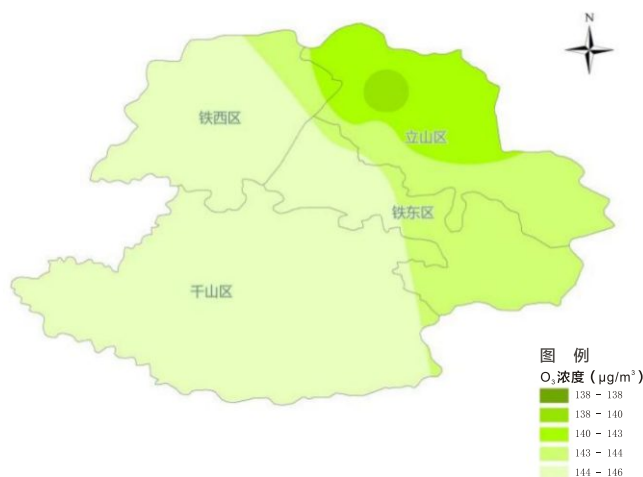


图 1-6 2022 年鞍山市城市环境空气中臭氧浓度空间分布图

4、城市降尘情况

2022 年，鞍山市城市降尘均值为 6.8 吨/平方千米·月，同比下降 1.4 吨/平方千米·月。城市 16 个监测点位各月降尘范围为 0.8~17.7 吨/平方千米·月，最低值出现在 6 月北出口点位，最高值出现在 2 月矿渣点位。除千山（对照点）之外，全年均值最高的是矿渣点位，最低的是鞍钢医专点位；其中二一九公园、长甸门诊、旧堡医院、二十六中、铁东医院、污水厂、四十三中、四十八中、鞍钢医专、太平门诊和北出口 11 个点位均达到省定标准，其余各点位降尘年均值均超省定标准，超标倍数为 0.1~0.4 倍。2022 年鞍山市城市降尘均值情况见图 1-7。

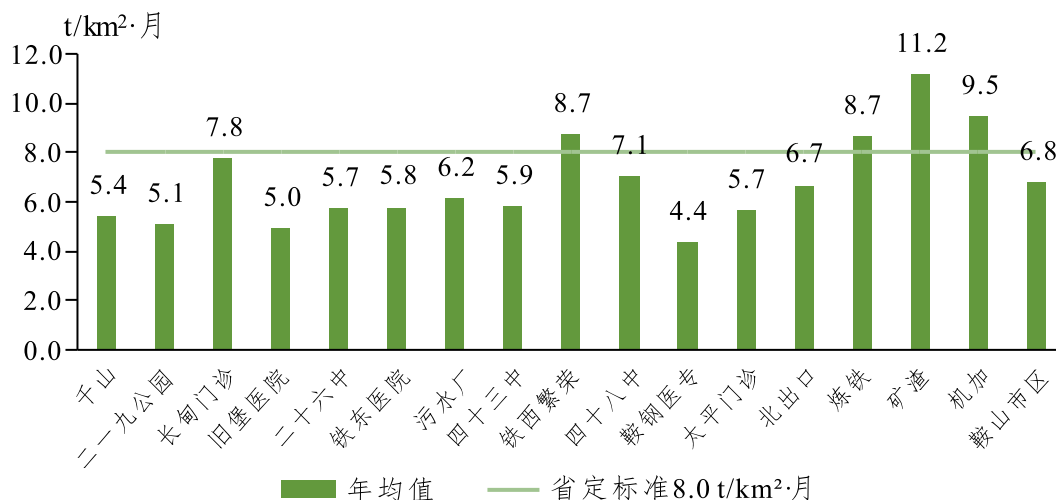


图 1-7 2022 年鞍山城市各点位降尘年均值情况

2022 年，鞍山市城市降尘月均值范围为 3.4~10.2 吨/平方千米·月，最高值出现在 4 月，最低值出现在 7 月。除 1 月、3 月、4 月均值未达到省定标准，其余各月均达标。除 8 月、9 月、10 月，各月均值同比均下降，降幅范围为 6.0%~46.3%，其中 5 月降幅最大。2022 年鞍山市城市降尘月均浓度及同比变化见图 1-8。

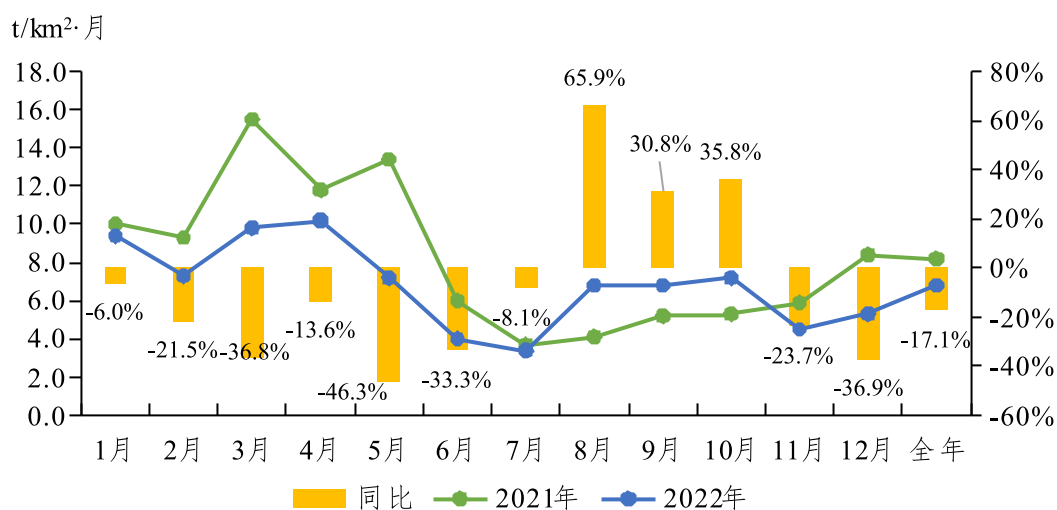


图 1-8 2022 年鞍山市城市降尘月均浓度及同比变化

5、沙尘天气影响情况

2022 年鞍山市共出现沙尘天气共 2 次，同比减少 4 次；受沙尘影响天数 2 天，同比减少 10 天。

2022年3月以后，气温回升迅速，降水较少，植被长势偏差；同时，蒙古沙源地气旋和冷空气东移南下传输沉降，气压梯度极大，沙源遇大风上升吹至上空，在高空大风的吹袭之下，源源不断向东南输送并影响我市，导致我市春季易发生沙尘天气。3月4日和4月26日，受沙尘影响，两日PM₁₀小时浓度均超标9小时，其中3月4日PM₁₀最大小时浓度值为312 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，为中度污染；4月26日PM₁₀最大小时浓度值为274 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，为中度污染。2022年鞍山市沙尘天气统计情况见表1-2。2022年鞍山市沙尘天气年度对比情况见表1-3

表 1-2 2022 年鞍山市沙尘天气统计

次数	日期	沙尘影响时间 (h)	PM ₁₀ ≥150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 小时数	PM ₁₀ 小时 最大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	导致的最大 污染程度	沙尘导致 污染天数 (天)
1	3月4日	10	9	312	中度污染	—
2	4月26日	9	9	274	中度污染	—
统计		19	18	312	中度污染	—

表 1-3 2022 年鞍山市沙尘天气年度对比情况

年度	次数	沙尘影响 时间 (h)	受沙尘影响 天数 (天)	PM ₁₀ 小时 最大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	因沙尘导致 严重污染状况	沙尘导致 污染天数 (天)
2022	2	19	2	312	中度污染	0
2021	6	138	12	1007	中度污染	4

6、降水酸度情况

2022年，鞍山市降水酸度在6.90~9.47之间，全年未出现酸性降水。

二、城镇环境空气质量

2022年，海城市全年优良天数为306天，占全年监测有效天数85.2%；台安县全年优良天数为295天，占全年监测有效天数85.8%。岫岩县全年优良天数为342天，占全年监测有效天数94.2%。2022年鞍山市城镇环境空气质量各级别天数情况见图1-9。

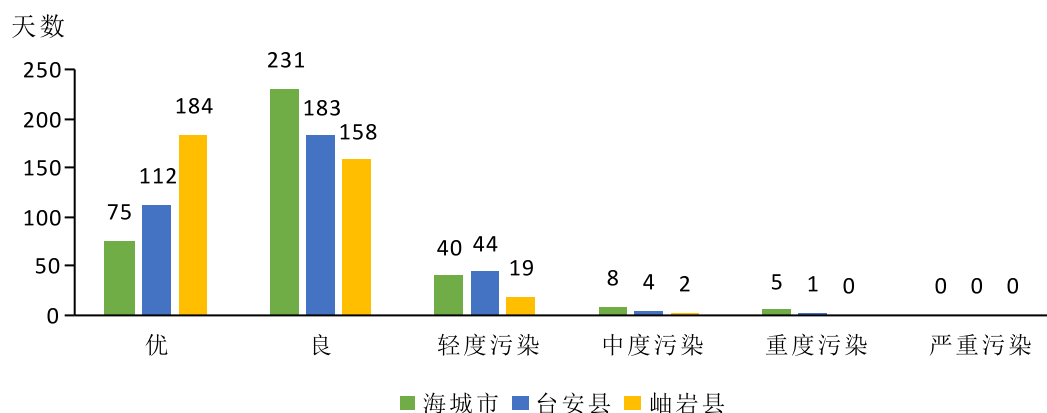


图 1-9 2022 年鞍山市城镇环境空气质量各级别天数情况

2022 年，海城市、台安县和岫岩县 $PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 46 微克/立方米、30 微克/立方米和 28 微克/立方米，同比下降 9 微克/立方米、8 微克/立方米和 8 微克/立方米。2022 年鞍山市城镇环境空气主要污染物浓度情况见图 1-10。

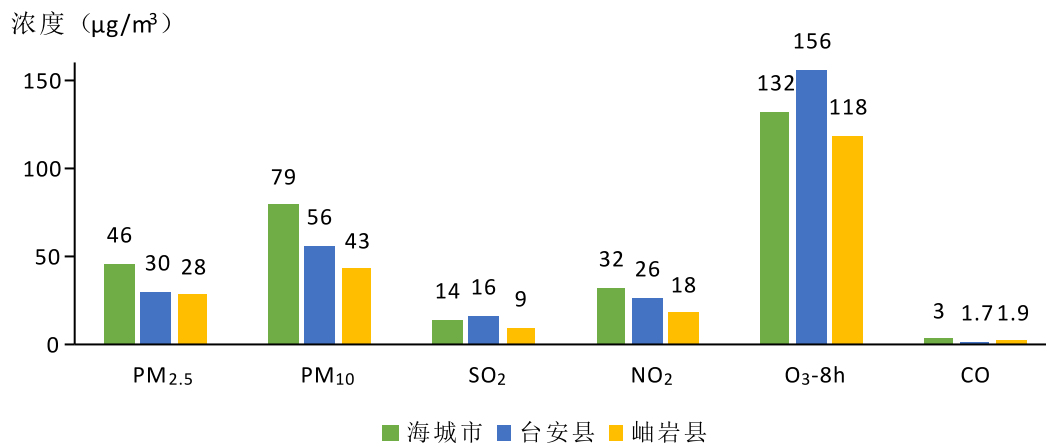


图 1-10 2022 年鞍山市城镇环境空气主要污染物浓度情况

水环境质量

2022年，鞍山市地表水水质持续改善，主要污染指标年均浓度整体继续降低，无劣V类水质断面。集中式饮用水水源地水质符合国家饮用水源水质标准，取水量达标率为100%。

一、地表水环境质量状况

2022年，鞍山市城市水质指数为4.8681，全省排名第9位，同比改善0.89%。岫岩县境内水体整体好于其他区域内水体。2022年鞍山市地表水水质现状类别图见图2-1。鞍山市主要污染项目水质指数同比变化情况见图2-2。

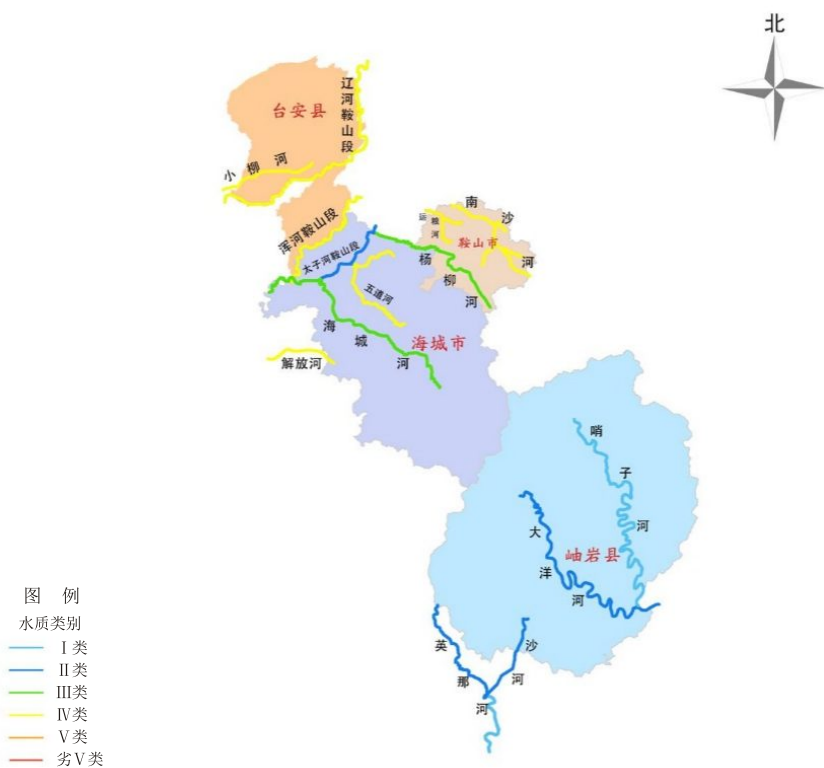


图 2-1 2022 年鞍山市地表水水质现状类别图

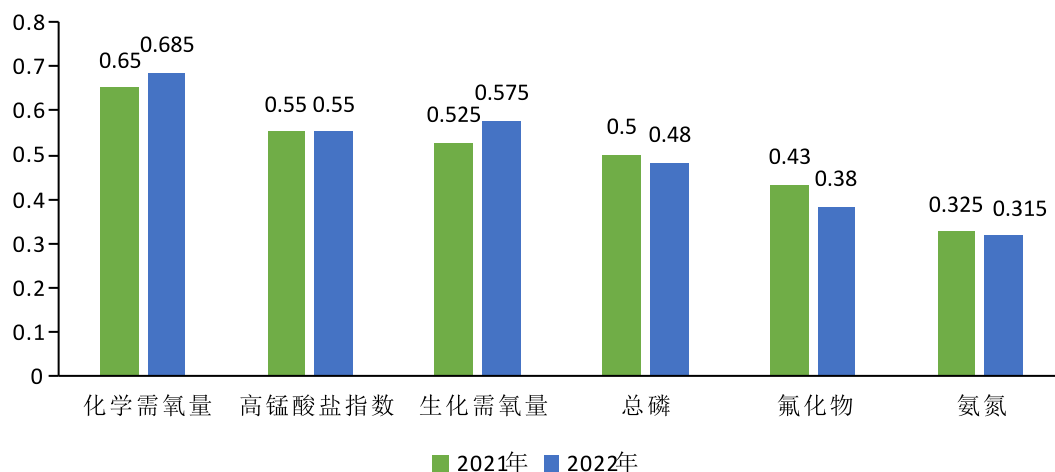


图 2-2 鞍山市主要污染项目水质指数同比变化情况

2022 年，鞍山市 17 个省级以上地表水考核断面中，I~III 类水质断面占 58.8%，与上年相比持平。其中，10 个国家地表水考核断面中，I~III 类水质断面比例为 90.0%。7 个省考断面中，I~III 类水质断面比例为 14.3%。2022 年鞍山市省级以上考核断面水质类别比例见图 2-3。

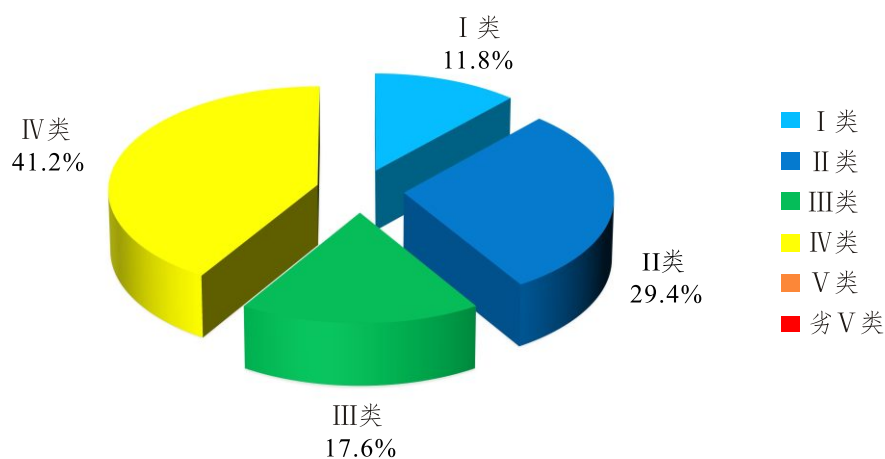


图 2-3 2022 年鞍山市省级以上考核断面水质类别比例

二、鞍山市重点河流水质状况

（一）太子河（鞍山段）水质状况

1、太子河（鞍山段）干流水质状况

2022年，太子河（鞍山段）水质符合II类，与上年相比持平；其中，刘家台断面水质符合II类，小姐庙断面水质符合III类。太子河（鞍山段）主要污染物化学需氧量年均浓度13.6毫克/升，与上年相比上升1.8毫克/升；氨氮年均浓度0.41毫克/升，与上年相比下降0.05毫克/升；总磷年均浓度0.085毫克/升，与上年相比下降0.013毫克/升。

2、太子河（鞍山段）支流水质状况

2022年，南沙河城昂堡大桥断面水质符合IV类，与上年相比持平。主要污染物化学需氧量年均浓度24.2毫克/升，与上年相比下降4.6毫克/升；总磷年均浓度0.182毫克/升，与上年相比下降0.047毫克/升；高锰酸盐指数年均浓度4.6毫克/升，与上年相比持平。

2022年，运粮河哈大桥断面水质符合IV类，与上年相比改善2个水质类别。主要污染物氨氮均浓度0.93毫克/升，与上年相比下降2.25毫克/升；总磷年均浓度0.277毫克/升，与上年相比下降0.199毫克/升。氟化物年均浓度1.08毫克/升，与上年相比下降0.05毫克/升。

2022年，杨柳河新台子断面水质符合III类，与上年相比改善1个水质类别。主要污染物化学需氧量年均浓度15.5毫克/升，与上年相比下降2.9毫克/升；总磷年均浓度0.187毫克/升，与上年相比下降0.019毫克/升；生化需氧量年均浓度3.2毫克/升，与上年相比上升0.5毫克/升。

2022年，五道河刘家台子断面水质符合IV类，与上年相比持平。主要污染物化学需氧量年均浓度22.2毫克/升，与上年相比下降1.3毫克/升；总磷年均浓度0.248毫克/升，与上年相比下降0.017毫克/升；氟化物年均浓度1.14毫克/升，与上年相比上升0.03毫克/升。

2022年，海城河牛庄断面水质符合III类，与上年相比持平。主

要污染物总磷年均浓度 0.123 毫克/升，与上年相比上升 0.016 毫克/升；氨氮年均浓度 0.44 毫克/升，与上年相比上升 0.19 毫克/升；高锰酸盐指数年均浓度 3.4 毫克/升，与上年相比持平。

（二）辽河（鞍山段）水质状况

2022 年，辽河（鞍山段）九台子断面水质符合 IV 类，与上年相比持平。主要污染物化学需氧量年均浓度 20.9 毫克/升，与上年相比下降 0.1 毫克/升；高锰酸盐指数年均浓度 4.9 毫克/升，与上年相比上升 0.1 毫克/升；氨氮年均浓度 0.41 毫克/升，与上年相比上升 0.15 毫克/升。

（三）浑河（鞍山段）水质状况

2022 年，浑河（鞍山段）韭菜台断面水质符合 IV 类，与上年相比恶化 1 个水质类别。主要污染物生化需氧量年均浓度 4.3 毫克/升，与上年相比上升 0.4 毫克/升；化学需氧量年均浓度 16.8 毫克/升，与上年相比下降 0.9 毫克/升；总磷年均浓度 0.150 毫克/升，与上年相比上升 0.034 毫克/升。

（四）小柳河水水质状况

2022 年，小柳河丁家柳河桥断面水质类别符合 IV 类，与上年相比持平。主要污染物化学需氧量年均浓度 25.9 毫克/升，与上年相比下降 1.9 毫克/升；总磷年均浓度 0.282 毫克/升，与上年相比上升 0.029 毫克/升；高锰酸盐指数年均浓度 8.8 毫克/升，与上年相比上升 0.6 毫克/升。

（五）解放河水水质状况

2022 年，解放河丁家桥断面水质符合 IV 类，与上年相比持平。主要污染物化学需氧量年均浓度 28.6 毫克/升，与上年相比上升 1.6 毫克/升；氨氮年均浓度 1.10 毫克/升，与上年相比上升 0.81 毫克/升；氟化物年均浓度 1.08 毫克/升，与上年相比上升 0.58 毫克/升。

三、水生态状况

2022年4月(枯水期),**小姐庙断面**水生态环境质量状况为良好;共鉴定出着生藻类4门13种(属),优势物种(属)为舟形藻种,生物密度值为9599个/平方厘米,生物多样性指数2.6;共鉴定底栖动物2门4种,无优势物种,生物多样性指数1.9。**牛庄断面**水生态环境质量状况为轻度污染;共鉴定出着生藻类4门9种(属),优势物种(属)为舟形藻种,生物密度值为10399个/平方厘米,生物多样性指数1.6;共鉴定底栖动物2门2种,无优势物种,生物多样性指数0.5。**韭菜台子断面**水生态环境质量状况为轻度污染;共鉴定出着生藻类3门14种(属),优势物种(属)为克里格辐节藻种,生物密度值为5000个/平方厘米,生物多样性指数2.2;共鉴定底栖动物2门2种,优势物种为围沙蚕,生物密度值为6个/平方米,生物多样性指数0.3。

2022年9月(平水期),**小姐庙断面**水生态环境质量状况为轻度污染;鉴定出着生藻类4门14种(属),优势物种(属)为舟形藻种,生物密度值为24400个/平方厘米,生物多样性指数2.5;共鉴定底栖动物2门2种,优势物种为围沙蚕,生物密度值为20个/平方米,生物多样性指数0.4。**牛庄断面**水生态环境质量状况为轻度污染;共鉴定出着生藻类3门8种(属),优势物种(属)为舟形藻种,生物密度值为19067个/平方厘米,生物多样性指数2.0;共鉴定底栖动物1门1种,优势物种为中华齿米虾,生物密度值为9个/平方米。**韭菜台子断面**水生态环境质量状况为轻度污染;共鉴定出着生藻类3门16种(属),优势物种(属)为放射舟形藻种,生物密度值为6000个/平方厘米,生物多样性指数2.6;共鉴定底栖动物1门1种,优势物种为围沙蚕,生物密度值为13个/平方米。

四、集中式饮用水水源地水质状况

2022年,鞍山市2个市级和4个县级集中式饮用水水源地水质均达到《地下水质量标准》(GB 14848—2017)Ⅲ类标准。水源地全年累计取水量3635.49万吨,取水量达标率为100%。

声环境质量

2022年，鞍山市声环境质量状况基本稳定。城市功能区声环境夜间监测点次达标率为87.5%。城市区域声环境昼间平均等效声级为55.0分贝，测点达标率为82.4%，总体水平等级为二级（较好）。道路交通声环境昼间平均等效声级为70.5分贝，噪声强度等级为三级（一般）。

一、功能区声环境质量

2022年，鞍山市功能区声环境昼间监测点次达标率为100%，与上年相比持平；夜间监测点次达标率为87.5%，与上年相比上升8.3个百分点。各类功能区声环境质量时间分布显示，昼间、夜间各季度出现单时段超标情况，夜间监测超标时段占比较大。2022年鞍山市1-4a类功能区季度分布情况见图3-1，各类功能区时间分布情况见图3-2。

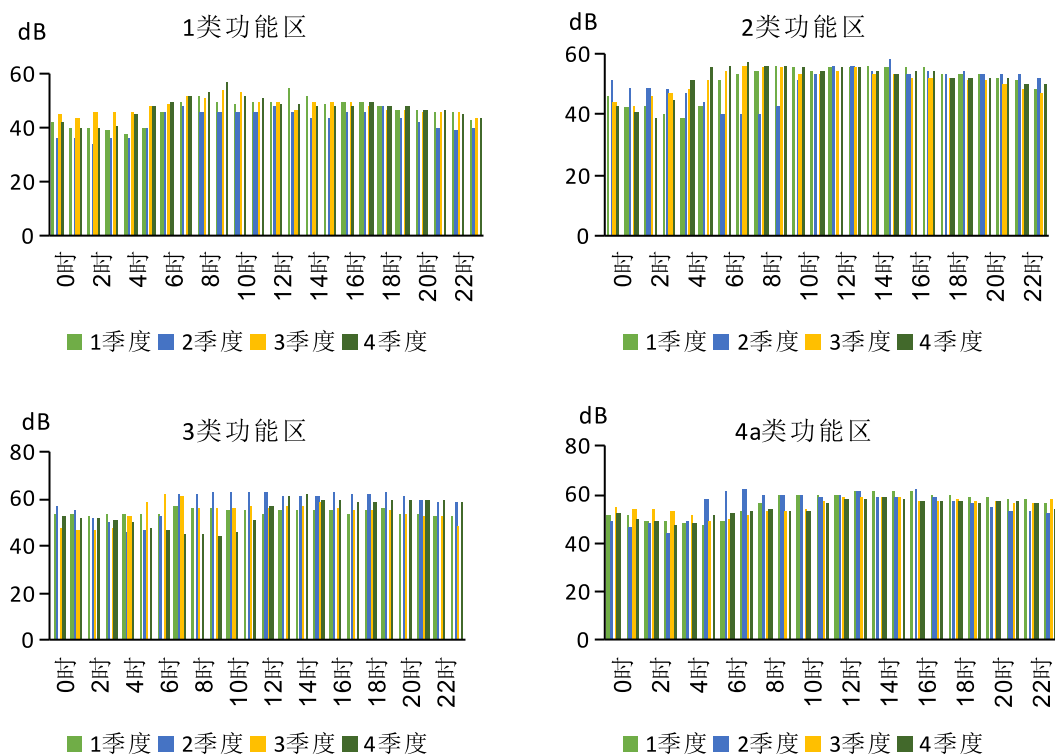


图 3-1 2022 年鞍山市 1-4a 类功能区季度分布情况

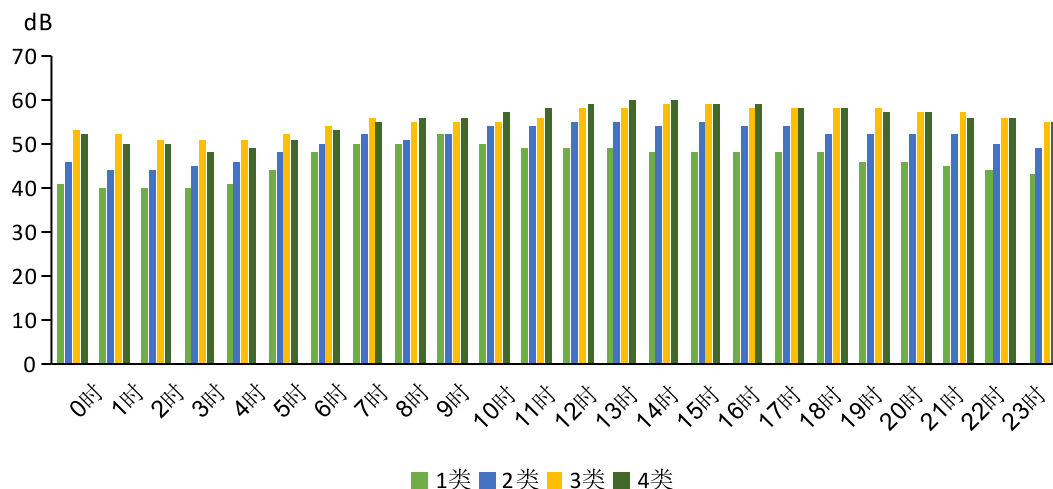


图 3-2 2022 年各功能区时间分布情况

二、区域声环境质量

2022 年，鞍山市城市区域环境噪声昼间平均等效声级为 55.0 分贝，总体水平等级为二级（较好），与上年同期相比，区域噪声总体水平等级持平。城市区域环境噪声平均等效声级范围在 46.7~63.7 分贝，测点达标率为 82.4%，与上年相比下降 5.3 个百分点。其中，1 类区、2 类区、3 类区和 4a 类区昼间噪声平均等效声级分别为 54.9 分贝、54.7 分贝、55.3 分贝和 55.3 分贝，与上年相比分别上升 1.6 分贝、1.8 分贝、2.2 分贝和 2.1 分贝，测点达标率分别为 59.0%、96.0%、100%和 100%。鞍山市区域环境噪声总体水平二级及以下覆盖面积为 34.25 平方公里，占 52.49%，与上年相比下降 13.8 个百分点；三级覆盖面积为 27.5 平方公里，占 42.15%，与上年相比上升 11.5 个百分点；四级及以上覆盖面积为 3.5 平方公里，占 5.36%，与上年相比上升 2.29 个百分点。

三、道路交通声环境质量

2022 年，鞍山市道路交通噪声昼间等效声级 70.5 分贝，噪声强度等级为三级（一般），与上年相比上升一个等级。监测 42 条交通干线中，道路交通噪声强度二级及以下路段长度为 87964 米，占 47.08%，与上年相比下降 4.11 个百分点；三级覆盖长度为 57405 米，占 30.72%，与上年相比下降 12.95 个百分点；四级及以上覆盖长度为 41480 米，占 22.2%，与上年相比上升 17.06 个百分点。

生态环境质量

2021年，鞍山市生态环境状况指数为73.19，生态环境状况级别为良，与2020年相比略微变好。

鞍山市区及各县（市）的生态环境状况指数（EI）在56.71~82.21之间。其中，岫岩县生态环境状况指数为82.21，生态环境状况级别为优，海城市、台安县和鞍山市区的生态环境状况指数均大于55.00，生态环境状况级别为良。2020~2021年鞍山各区县（市）生态环境状况见表4-1。

表4-1 2020~2021年鞍山各区县（市）生态环境状况

区县	生态环境状况指数 (EI)		变化值 (ΔEI)	变化度分级	2020年生态环境状况级别
	2020年	2021年			
鞍山市区	55.16	56.71	1.56	略微变好	良
台安县	60.44	63.76	3.32	明显变好	良
岫岩满族自	81.20	82.21	1.01	略微变好	优
海城市	64.67	66.92	2.25	略微变好	良
全市	71.43	73.19	1.76	略微变好	良

注：1、截至本简报发布时，2022年数据尚在审核中，故采用2021年数据；

2、评价方法依据《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）。

2022年
鞍山市生态环境质量简报
Anshan Ecological Environmental Quality Report

编制单位：辽宁省鞍山市生态环境监测中心
编制日期：2023年2月