

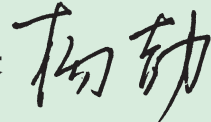
2021

内蒙古自治区生态环境状况公报

内蒙古自治区生态环境厅



根据《中华人民共和国环境保护法》规定,现予
公布2021年《内蒙古自治区生态环境状况公报》。

内蒙古自治区生态环境厅厅长 
2022年6月1日



目 录

综述	1
大气环境	5
水环境	11
土壤环境	16
自然生态	17
声环境	20
辐射环境	22
农村环境	24
气候与气象灾害	26
公报数据来源及评价说明	29

综 述

2021年，全区生态环境保护工作坚定不移贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对内蒙古重要讲话重要指示批示精神，坚决扛起生态环境保护政治责任，深入落实中央和自治区决策部署，科学谋划“十四五”生态环境保护工作，持续打好污染防治攻坚战，积极应对气候变化，不断加强生态环境保护监管，从严推进中央环保督察整改，着力强化监测监管执法力度，生态环境保护各项工作取得显著成效。全区生态环境质量持续改善，实现“十四五”良好开局。

全区生态环境质量状况

全区城市环境空气质量优良天数比例89.6%，其中沙尘造成的超标天数占比达53.4%，比2020年上升23.9个百分点；细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度23微克/立方米，重污染天数比例0.2%。地表水优良水质断面比例65.0%，劣Ⅴ类水质断面比例5.8%，国控地下水Ⅰ~Ⅳ类水质点位比例68.9%，地市级水源地取水水质优良比例87.3%，地级城市建成区黑臭水体消除比例100%。耕地土壤环境质量总体稳定，重点建设用地安全利用得到有效保障。生态环境状况指数（EI）为45.64。城市区域声环境质量评价为二级，城市道路交通声环境质量评价为一级。核与辐射安全态势总体平稳。环境安全形势平稳向好。

全区生态环境保护目标完成情况

全区城市环境空气质量优良天数比例（剔除超出近三年平均沙尘天气影响）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别优于国家考核目标1.3个、11.9个百分点。地表水优良水质断面比例、劣Ⅴ类水质断面比例（剔除额尔古纳河流域背景值影响）分别优于国家考核目标5.2个和0.7个百分点。氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮减排分别完成年度任务的315.5%、278.8%、139.1%和292.1%。全区单位GDP能耗同比下降6.8%，优于年度下降

目标3.5个百分点。单位GDP二氧化碳排放同比下降7%以上，达到年度生态环境保护目标。

主要工作举措

深入贯彻习近平生态文明思想，坚决扛起筑牢我国北方重要生态安全屏障政治责任。

坚定坚决贯彻落实习近平总书记对内蒙古重要讲话重要指示批示精神。把推进习近平总书记指示批示的生态环境保护重点任务落实摆在首要位置，“一湖两海”综合治理“十四五”计划实施的49个项目已启动32个，完成投资22.41亿元，水域面积和水质保持稳定。察汗淖尔实施农田“水改旱”22.73万亩、草原生态修复21.63万亩，开工建设湿地公园，流域地下水位逐步回升。图牧吉国家级自然保护区16项整改任务全部完成，销号15项。西辽河流域“量水而行”压减用水量约1.15亿立方米，地下水水位局部有所回升。腾格里沙漠污染问题整治已完成相关区域人工修复治理，转入长期监测、自然衰减阶段。乌海及周边地区编制实施“十四五”生态环境综合治理规划、大气污染防治规划和联防联控联治工作机制，全面强化矿区、园区、城区和大气、水、土壤环境一体化整治。

健全完善生态环境保护规划体系。自治区“十四五”规划和2035年远景目标纲要将保护生态环境摆在压倒性位置进行部署，编制构筑我国北方重要生态安全屏障规划以及自治区“十四五”生态环境保护、应对气候变化、水资源配置利用、林业和草原保护发展等系列专项规划22个。

强化生态环境保护法治保障。提请自治区人大常委会制定颁布自治区草畜平衡和禁牧休牧条例、地下水保护和管理条例、城乡生活垃圾管理条例，修订自治区地质环境保护条例、呼伦湖国家级自然保护区条例和大青山国家级自然保护区条例。各级生态环境部门查处环境违法案件2251件，公安机关、检察院、法院分别办理环境资源类案件3366起、6010件和9666件。包头市生态环境局获评全国“七五”普法工作先进单位。

加快推进绿色低碳高质量发展。编制完成自治区国土空间规划，初步将全区50.46%的国土面积纳入生态保护红线，建成自治区生态保护红线监管平台。全区退出煤矿产能330万吨，转出水泥熟料产能315万吨。非煤产业、制造业、高新技术产业增加值分别同比增长8%、11.3%和22.4%。新能源装机及发电量占比分别达35.2%、19.8%。成立自治区碳达峰

碳中和工作领导小组，编制完成自治区碳达峰实施方案，启动重点领域专项方案编制。专项排查整治“两高一低”项目。加强温室气体与大气污染协同治理。积极融入全国碳市场，全区172家纳控电厂履约完成率99.80%。在全国率先开展火电行业碳排放环境影响评价试点。

持续深化生态环境领域改革。印发《自治区生态环境损害赔偿工作规定》《关于构建现代环境治理体系的实施方案》。建成自治区“三线一单”数据应用平台，各盟市全部印发《“三线一单”生态环境分区管控实施意见》。深入实施排污许可制度，全区排污许可证执行报告提交率、典型行业执行报告规范性审核率、重点行业排污许可证质量审核率均达100%。

从严从实抓好生态环保督察整改。2016年中央环保督察49项整改任务、2018年中央环保督察“回头看”及草原生态环境问题专项督察100项整改任务全部完成。自治区生态环保督察653项整改任务已完成559项，整改完成率为85.6%。

夯实生态环境基础能力建设。争取中央及自治区污染防治专项资金16.3亿元和债券资金0.94亿元。768家重点排污单位2128套污染源自动监控设施数据有效传输率98.57%。自治区生态环境厅入选国家智能社会治理实验基地。内蒙古生态之窗服务平台建设项目通过自治区发改委立项。优化调整自治区“十四五”生态环境监测点位，初步建成挥发性有机物监测网络，完成呼和浩特市黄河水质超级站、呼包鄂乌生态环境监测数据管理平台建设，开展243家生态环境监测机构专项整治行动。建成新时代生态环境四级志愿服务队161支，开展志愿活动807次。

聚焦解决环境突出问题，深入打好污染防治攻坚战。

深入打好蓝天保卫战。完成重点行业特别排放改造24家、挥发性有机物治理45项，实施钢铁、焦化行业超低排放改造24家。完成燃煤散烧整治11.59万户，包头市列入国家清洁取暖改造城市。建成自治区本级及中西部6个市重型柴油车远程在线监控平台，全区公路货运量比重同比下降1.9%。

深入打好碧水保卫战。封堵停用入河排污口162个，新建园区污水处理厂5个、提标改造18个，新增划定饮用水水源保护区93个。编制完成滦河流域突发水污染事件“一河一策一图”环境应急响应方案。哈拉哈河被评为国家首批9个美丽河湖优秀案例之一。包

头市、鄂尔多斯市列入国家地下水污染防治试验区。

深入打好净土保卫战。完成10.5万亩耕地安全利用和1.29万亩耕地严格管控任务，将139个建设用地地块纳入优先管控名录。完成300个行政村生活污水治理任务，全区农村牧区生活污水治理率提高到19.72%，生活垃圾收运处置体系行政村覆盖率达43%，化肥农药使用量保持负增长。

持续推进生态系统保护修复，生态系统质量和稳定性不断提升。

加强草原和森林保护。全区建成五级林长体系。实施草原禁牧4.04亿亩、草畜平衡6.16亿亩，完成营造林725万亩、种草1667万亩、沙化土地治理530万亩。破坏草原林地违规违法行为专项整治行动问题整改完成率81%。

加强河湖湿地保护修复。完成全区河流、湖泊管理范围划定。河湖“清四乱”的723个问题全部整改。完成水土流失综合治理1198万亩，通过验收国家湿地公园10处，申报国家重要湿地36处。

加强自然保护地监管和矿山环境治理。有序推进自然保护地整合优化，2017—2021“绿盾”自然保护地强化监督重点问题整改完成率达到92.9%，93个违建别墅全部依法依规处置到位。完成矿山地质环境修复232.4平方公里。

加大生物多样性保护力度。全面开展生物多样性和生态系统本底调查，圆满完成《生物多样性公约》第十五次缔约方大会线上布展及主题宣传，我区受邀在生态文明论坛作主旨报告。

强化生态文明示范创建。积极创建国家生态文明试验区。达茂旗被命名为国家生态文明建设示范区，兴安盟、根河市获评“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。

大气环境

全区城市环境空气质量

2021年,全区12盟市中,11个盟市环境空气质量达标。全区城市环境空气质量平均优良天数比例为89.6%,比2020年下降1.1个百分点,其中沙尘造成的超标天数占比为53.4%,比2020年上升23.9个百分点。重污染天数比例为0.2%,比2020年下降0.9个百分点;细颗粒物(PM_{2.5})浓度23微克/立方米,比2020年下降17.9%。

按照环境空气质量综合指数评价,全区城市环境空气质量均有所改善,从好到差依次为锡林郭勒盟、呼伦贝尔市、兴安盟、阿拉善盟、赤峰市、通辽市、乌兰察布市、鄂尔多斯市、巴彦淖尔市、呼和浩特市、包头市和乌海市。

注:1.城市环境空气质量评价采用国控站点实况(参比状态)数据。

- 2.环境空气质量达标:参与评价的六项污染物浓度均达标,即为环境空气质量达标。细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化硫和二氧化氮按照年均浓度进行达标评价,臭氧和一氧化碳按照百分位数浓度进行达标评价。按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013),将日历年内有效的臭氧日最大8小时平均值和一氧化碳24小时平均值按数值从小到大排序,取第90%位置的臭氧日最大8小时平均值与国家标准日最大8小时平均浓度限值比较,判断臭氧达标情况;取第95%位置的一氧化碳24小时平均值与一氧化碳24小时标准浓度限值比较,判断一氧化碳达标情况。
- 3.优良天数:空气质量指数(AQI)在0~100之间的天数为优良天数,又称达标天数。
- 4.超标天数:空气质量指数(AQI)大于100的天数为超标天数。其中,101~150之间为轻度污染,151~200之间为中度污染。201~300之间为重度污染,大于300为严重污染。
- 5.环境空气质量综合指数:评价时段内,六项污染物浓度与对应的二级标准值之商的总和即为该城市的环境空气质量综合指数。综合指数值越低,环境空气质量越好。

全区环境空气质量评价

盟市	优 (天)	良 (天)	轻度污染 (天)	中度污染 (天)	重度污染 (天)	严重污染 (天)	综合指数
锡林郭勒盟	239	113	5	0	2	5	1.88
呼伦贝尔市	315	48	2	0	0	0	2.03
兴安盟	253	103	7	1	1	0	2.48
阿拉善盟	93	219	33	6	1	12	2.56
赤峰市	192	156	9	4	2	2	3.09
通辽市	186	140	32	4	3	0	3.15
乌兰察布市	128	208	18	1	2	8	3.17
鄂尔多斯市	75	238	36	4	0	12	3.33
巴彦淖尔市	54	249	41	7	2	12	3.34
呼和浩特市	94	224	31	3	4	9	3.79
包头市	72	231	45	4	2	11	4.21
乌海市	23	268	54	6	3	11	4.21

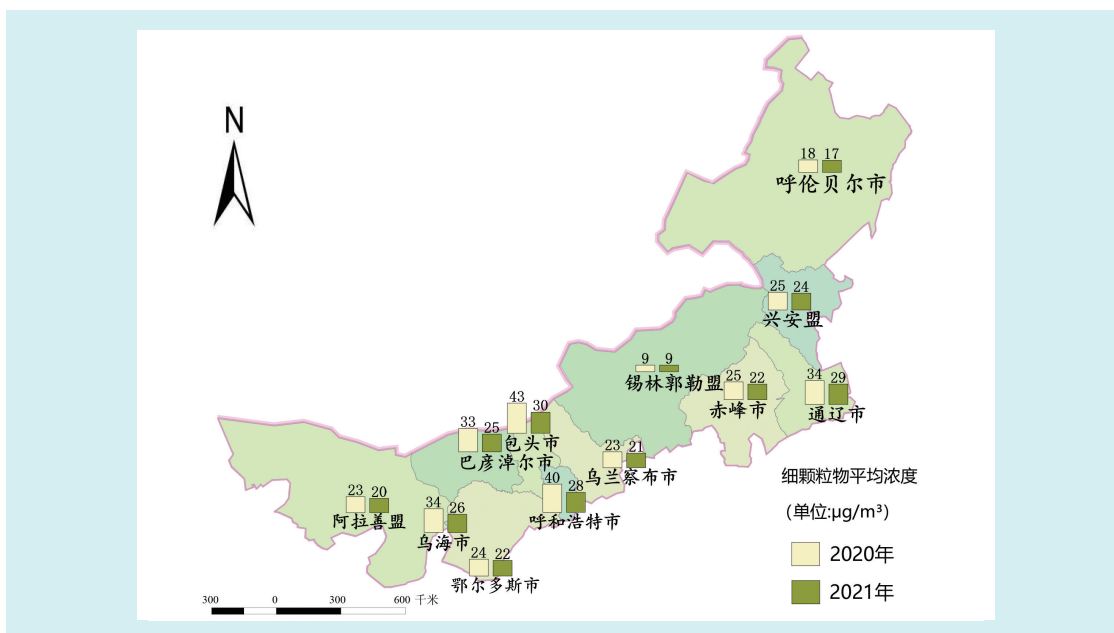
全区环境空气质量优良天数比例

盟市	2021年优良天数比例(%)	2021年剔除三年平均沙尘天气影响后优良天数比例(%)
呼伦贝尔市	99.5	99.5
兴安盟	97.5	97.5
锡林郭勒盟	96.7	97.2
赤峰市	95.3	95.9
乌兰察布市	92.1	94.9
通辽市	89.3	89.6
呼和浩特市	87.1	87.9
鄂尔多斯市	85.8	89.3
阿拉善盟	85.7	90.0
包头市	83.0	85.5
巴彦淖尔市	83.0	86.9
乌海市	79.7	83.6
全区平均	89.6	91.4

注:2021年剔除三年平均沙尘天数后优良天数比例(%)=((2021年沙尘影响导致轻度及以上污染天数-2018~2020年平均沙尘影响导致轻度及以上污染天数)+优良天数)/有效天数×100%;呼伦贝尔市2021年沙尘天气未导致轻度以上污染,根据实际情况用2021年优良天数比例,全区比例仍保持统一计算。

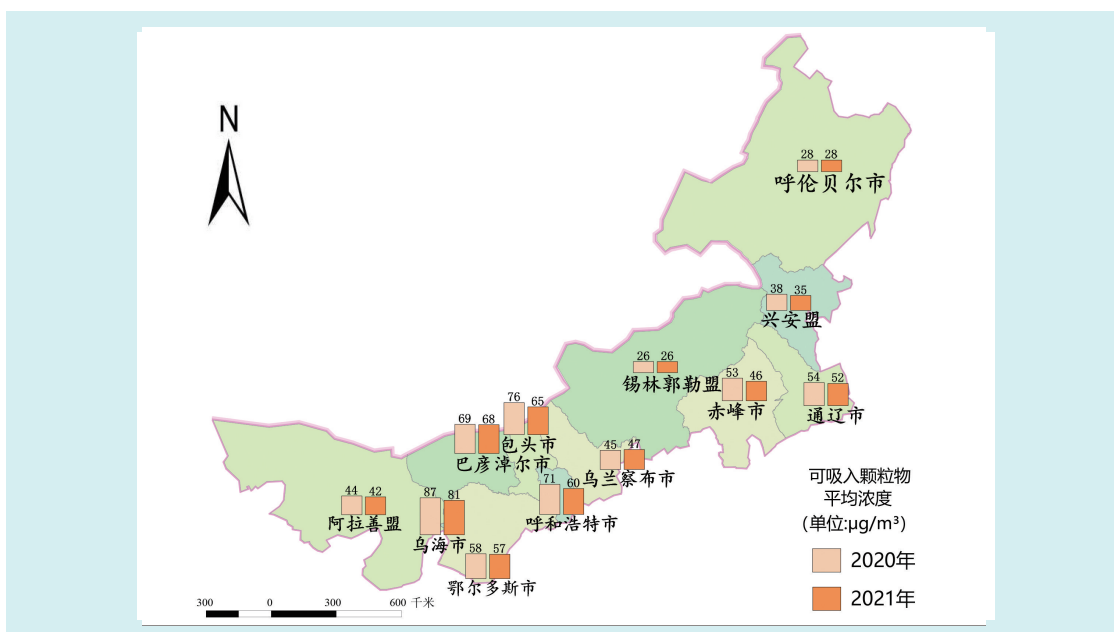
单项污染物评价

细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度为23 微克/立方米,比2020年下降17.9%。



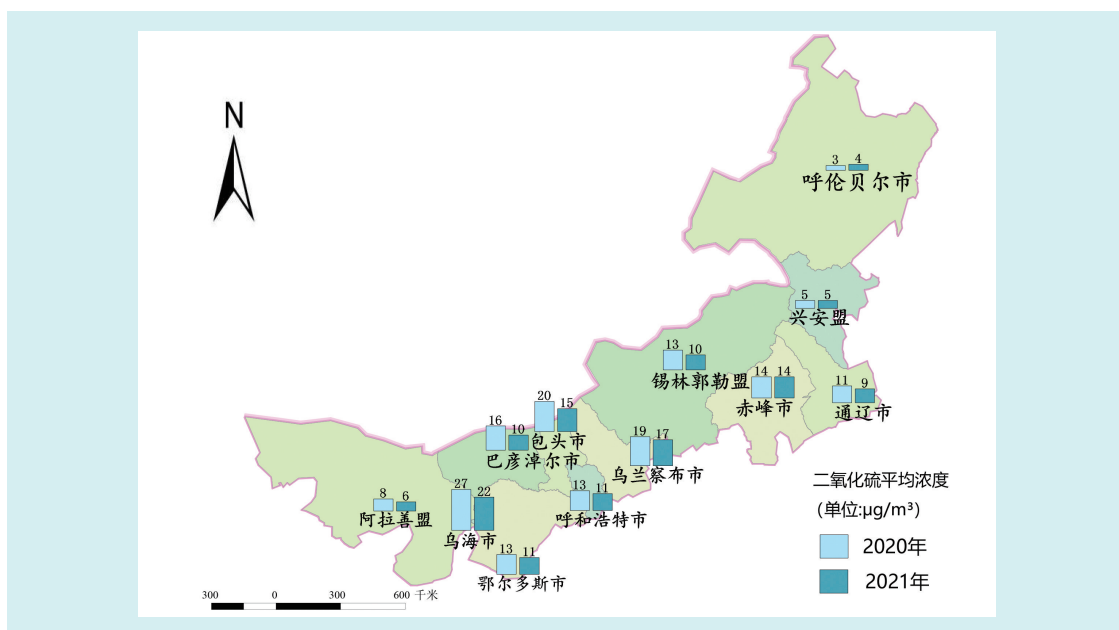
细颗粒物(PM_{2.5})浓度分布示意图

可吸入颗粒物(PM₁₀)年平均浓度为51 微克/立方米,比2020年下降5.6%。



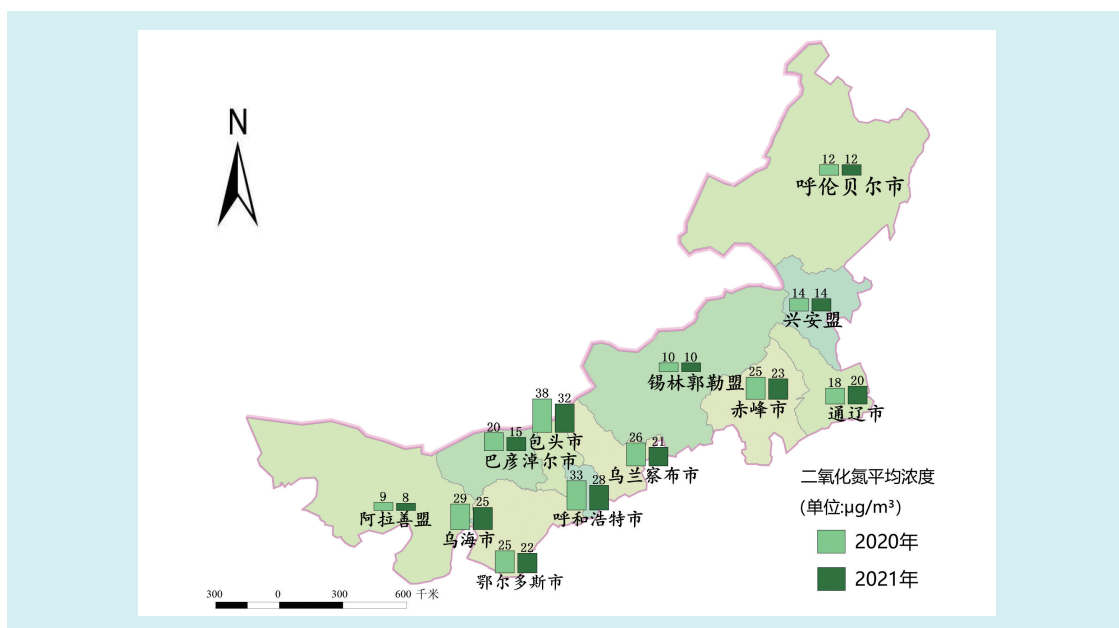
可吸入颗粒物(PM₁₀)浓度分布示意图

二氧化硫(SO_2)年平均浓度为11微克/立方米,比2020年下降21.4%。



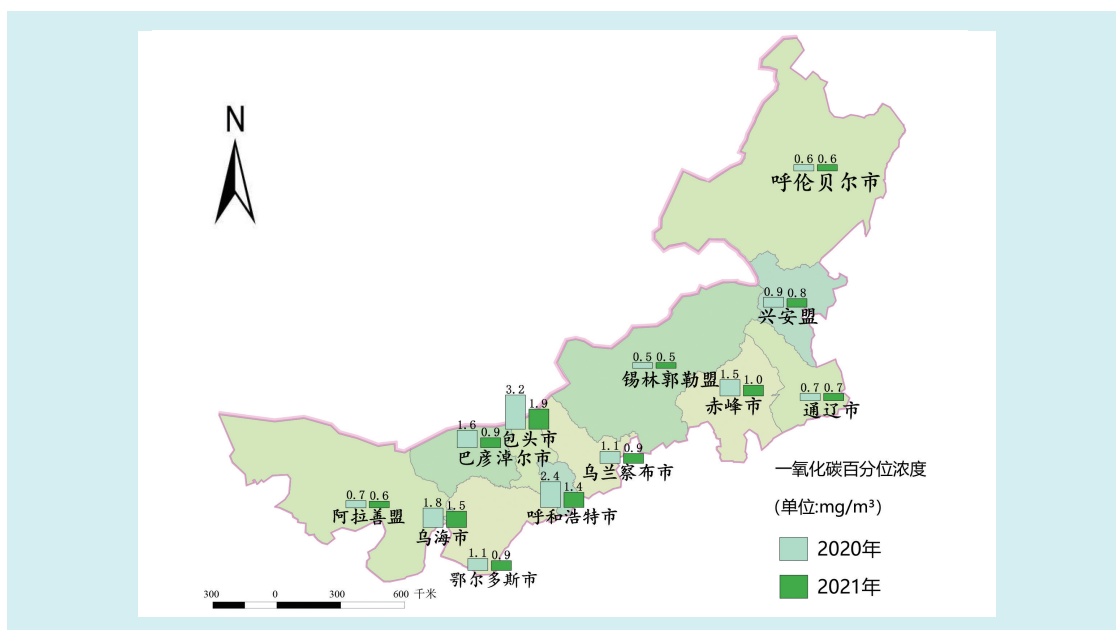
二氧化硫(SO_2)浓度分布示意图

二氧化氮(NO_2)年平均浓度为19微克/立方米,比2020年下降13.6%。



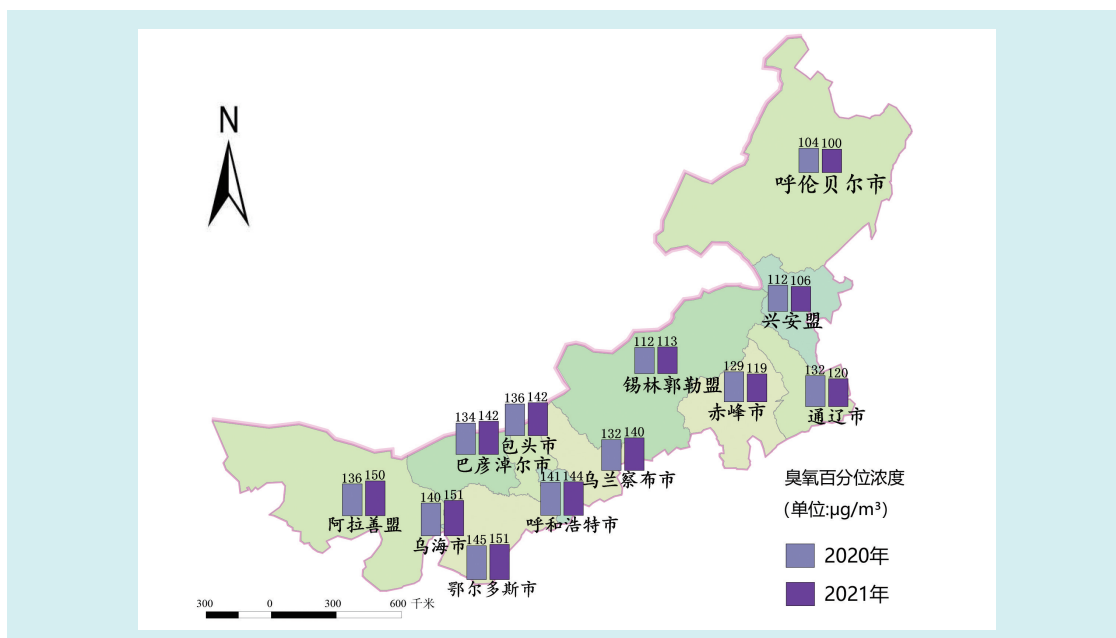
二氧化氮(NO_2)浓度分布示意图

一氧化碳(CO)年日均值第95百分位浓度1.0 毫克/立方米,比2020年下降23.1%。



一氧化碳(CO)浓度分布示意图

臭氧(O₃)年日最大8小时滑动平均值第90百分位浓度132微克/立方米,比2020年上升2.3%。



臭氧(O₃)浓度分布示意图

乌海及周边地区环境空气质量

乌海及周边地区环境空气质量平均优良天数比例为74.9%，比2020年下降3.3个百分点；其中沙尘造成的超标天数占比为43.7%，比2020年上升16.5个百分点。重污染天数比例为0.1%，比2020年下降0.5个百分点。细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度30微克/立方米，比2020年下降14.3%；可吸入颗粒物(PM₁₀)平均浓度97微克/立方米，比2020年上升2.1%；二氧化硫(SO₂)平均浓度37微克/立方米，比2020年下降11.9%；二氧化氮(NO₂)平均浓度33微克/立方米，比2020年下降2.9%；一氧化碳(CO)全年日均值第95百分位浓度2.2毫克/立方米，比2020年下降8.3%；臭氧(O₃)全年日最大8小时滑动平均值第90百分位浓度142微克/立方米，比2020年上升6.0%。

注：包含乌海市海勃湾区、海南区、乌达区、千里山工业园区、海南工业园区、乌达工业园区；鄂尔多斯市蒙西高新技术工业园区和棋盘井工业园区；阿拉善盟阿拉善经济开发区。

水环境

重点流域地表水环境

2021年,全区133个地表水断面中,I~Ⅲ类水质断面占65.0%,比2020年下降5.0个百分点;劣Ⅴ类占5.8%,与2020年持平。剔除额尔古纳河流域背景值影响后,I~Ⅲ类水质断面占72.9%,劣Ⅴ类占5.3%。按河流、湖库和流域单独评价,其水质状况为:

河流水质

128个断面中,I~Ⅲ类水质断面占63.3%,比2020年下降3.9个百分点;劣Ⅴ类占10.2%,比2020年上升4.7个百分点。主要污染指标为高锰酸盐指数、化学需氧量和氟化物。剔除额尔古纳河流域背景值影响后,I~Ⅲ类水质断面占75.0%,劣Ⅴ类占3.9%。

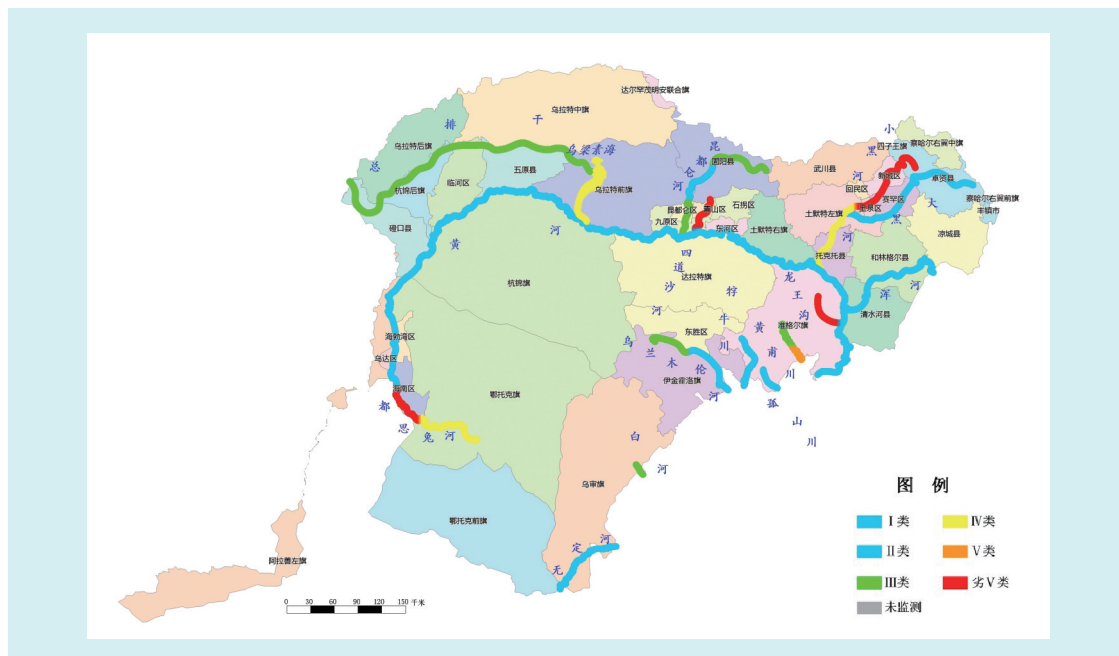
湖库水质

5个湖库中,察尔森水库水质为Ⅲ类,乌梁素海和尼尔基水库水质为Ⅳ类,岱海和达里诺尔湖水质为劣Ⅴ类,主要污染指标为高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量和总磷。岱海和达里诺尔湖水质超标主要为背景值影响所致。

流域水质

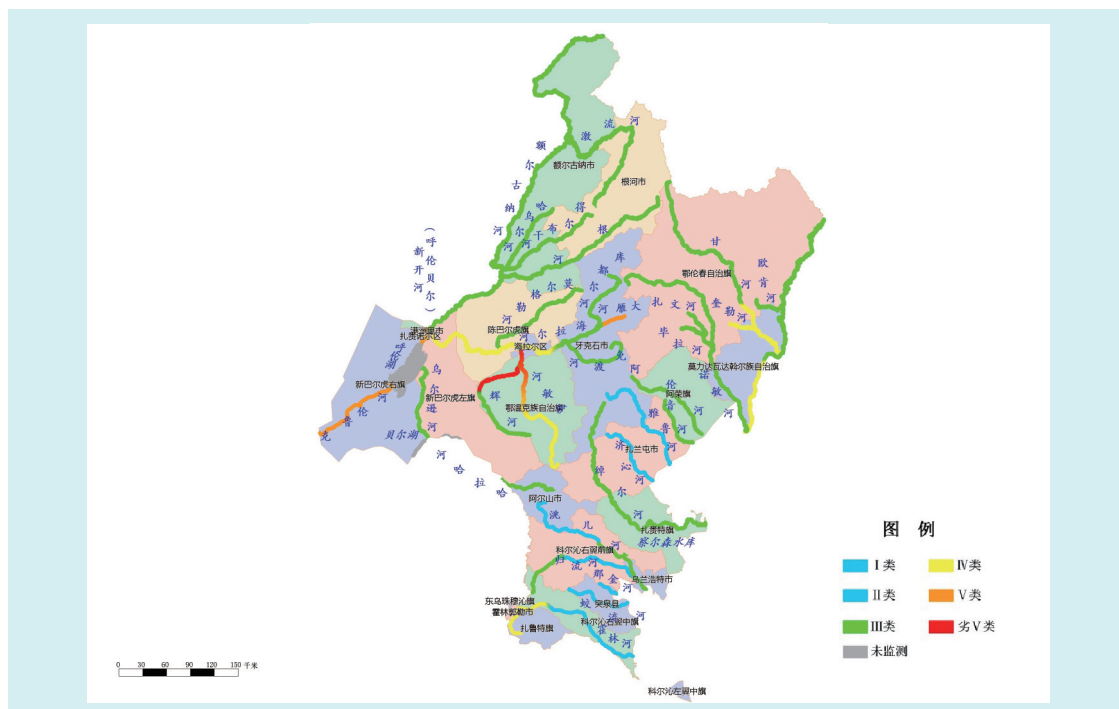
黄河流域 35个断面中,I~Ⅲ类水质断面占74.3%,与2020年持平;劣Ⅴ类占11.4%,比2020年上升2.8个百分点。主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数、总磷和氟化物。

注:依据《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)表1中除水温、总氮、粪大肠菌群外的21项指标标准限值,分别评价各项指标水质类别,按照单因子方法取水质类别最高者作为断面水质类别。Ⅰ、Ⅱ类水质可用于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类水质可用于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类水质可用于一般工业用水和人体非直接接触的娱乐用水;Ⅴ类水质可用于农业用水及一般景观用水;劣Ⅴ类水质除调节局部气候外,几乎无使用功能。依据《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号),Ⅰ~Ⅱ类水质为优,Ⅲ类水质为良。



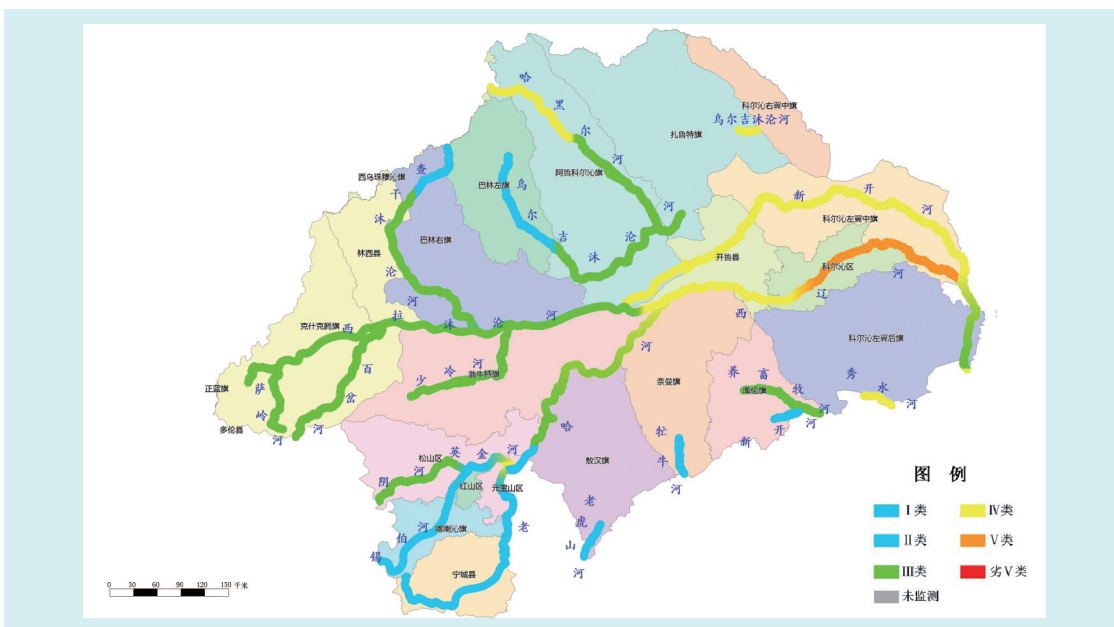
黄河流域水质类别示意图

松花江流域 56个断面中, I ~ III类水质断面占48.2%,比2020年下降23.2个百分点;劣V类占16.1%,比2020年上升10.7个百分点。污染指标为高锰酸盐指数、化学需氧量、氟化物和总磷。剔除额尔古纳河流域背景值影响后, I ~ III类水质断面占73.2%,劣V类占1.8%。



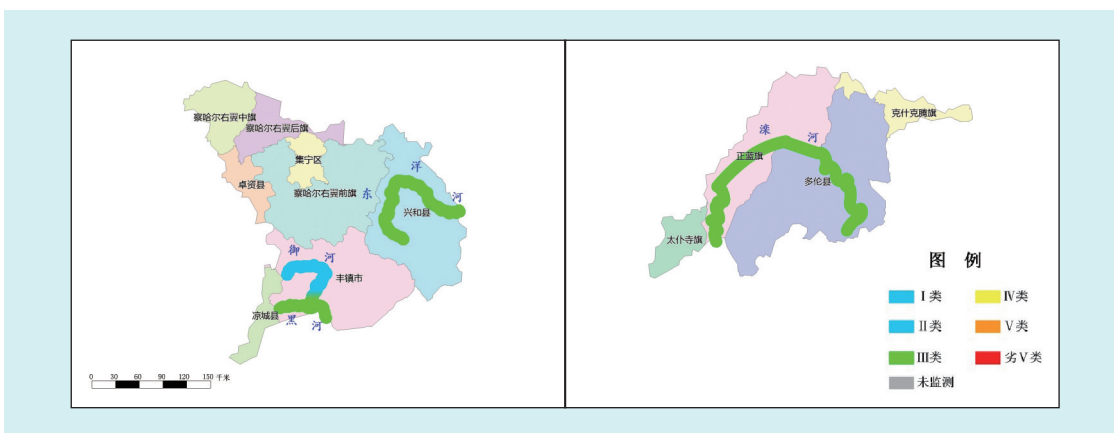
松花江流域水质类别示意图

辽河流域 32个断面中,Ⅰ~Ⅲ类水质断面占71.9%,比2020年上升15.6个百分点;无劣Ⅴ类水质断面,比2020年下降3.1个百分点。主要污染指标为高锰酸盐指数、氟化物和化学需氧量。



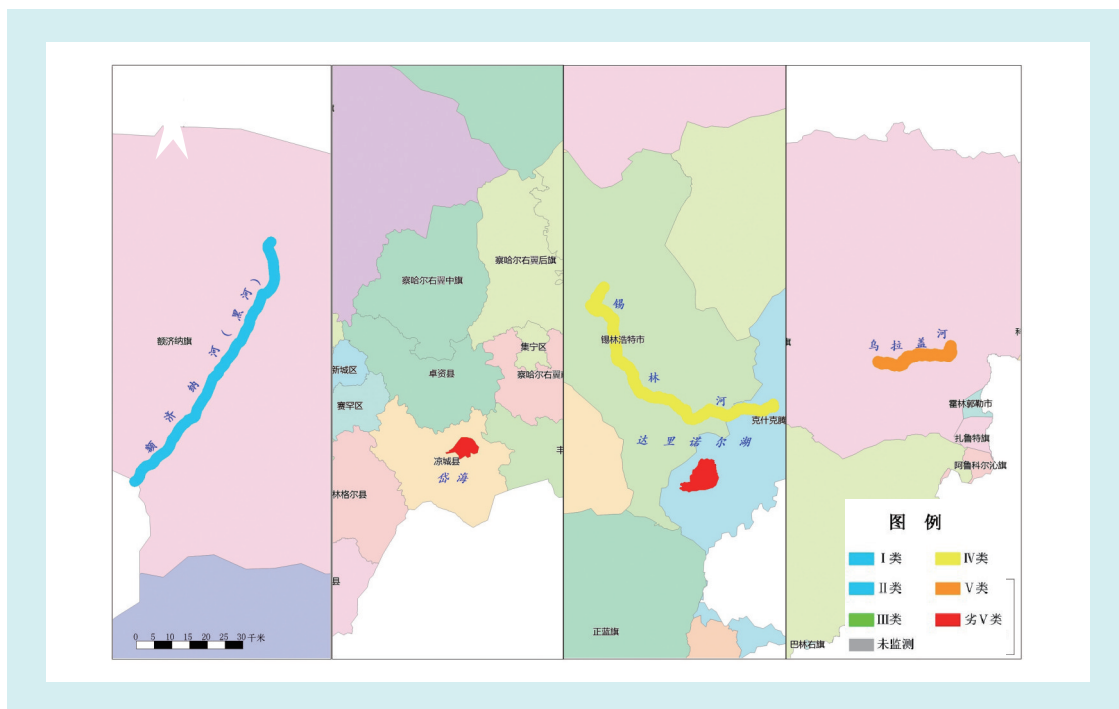
辽河流域水质类别示意图

海河流域 5个断面中,Ⅰ~Ⅲ类水质断面占100.0%,比2020年上升40个百分点。



海河流域水质类别示意图

西北诸河 5个断面中,3个河流断面Ⅰ~Ⅲ类水质占33.3%,无劣Ⅴ类水质断面,与2020年持平,污染指标为高锰酸盐指数、化学需氧量;岱海、达里诺尔湖水质超标主要为背景值影响所致。



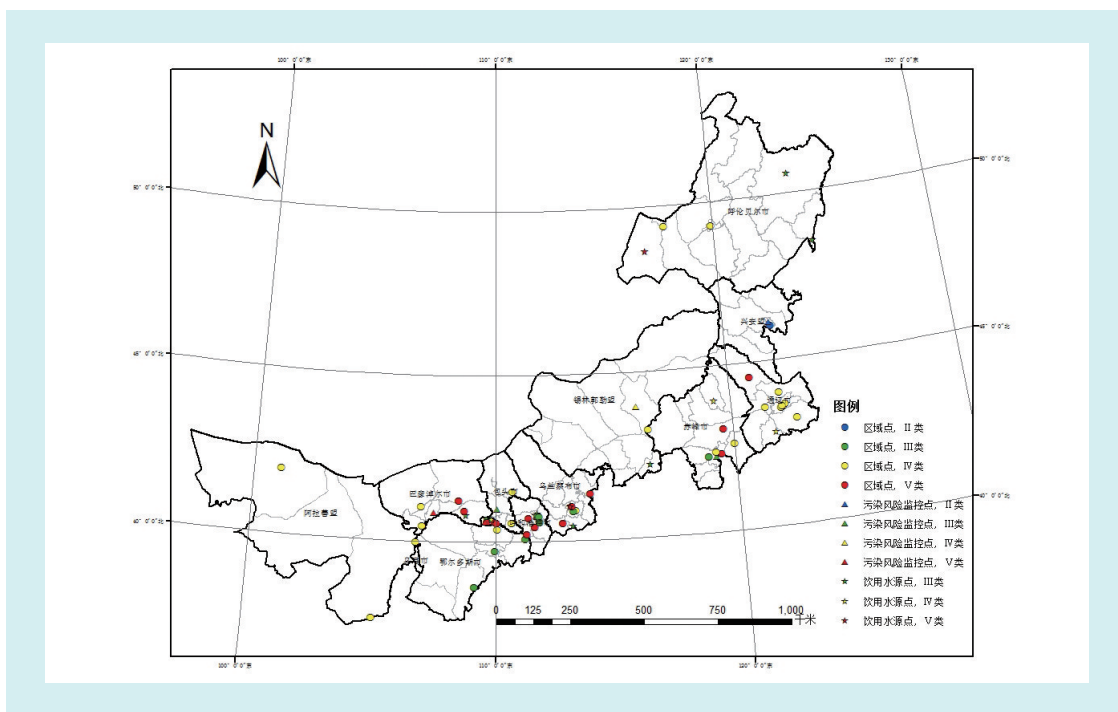
西北诸河水水质类别示意图

水生生物

在“一湖两海”开展水生生物监测。呼伦湖共鉴定出水生生物160种,包括浮游植物6门81种、浮游动物4类38种、大型底栖动物3门21种、鱼类7科19种、大型水生植物1科1种。乌梁素海共鉴定出水生生物229种,包括浮游植物7门175种、浮游动物4类49种、大型底栖动物1门5种。岱海共鉴定出水生生物42种,包括浮游植物5门22种、浮游动物4类11种、大型底栖动物1门9种。

地下水

全区共 68 个地下水考核点,包括 45 个区域点、16 个饮用水源点和 7 个污染风险监控点。其中,水质类别Ⅱ类点占 2.9%、Ⅲ类点占 27.9%、Ⅳ类点占 39.7%、Ⅴ类点占 29.4%。



地下水考核点水质类别分布图

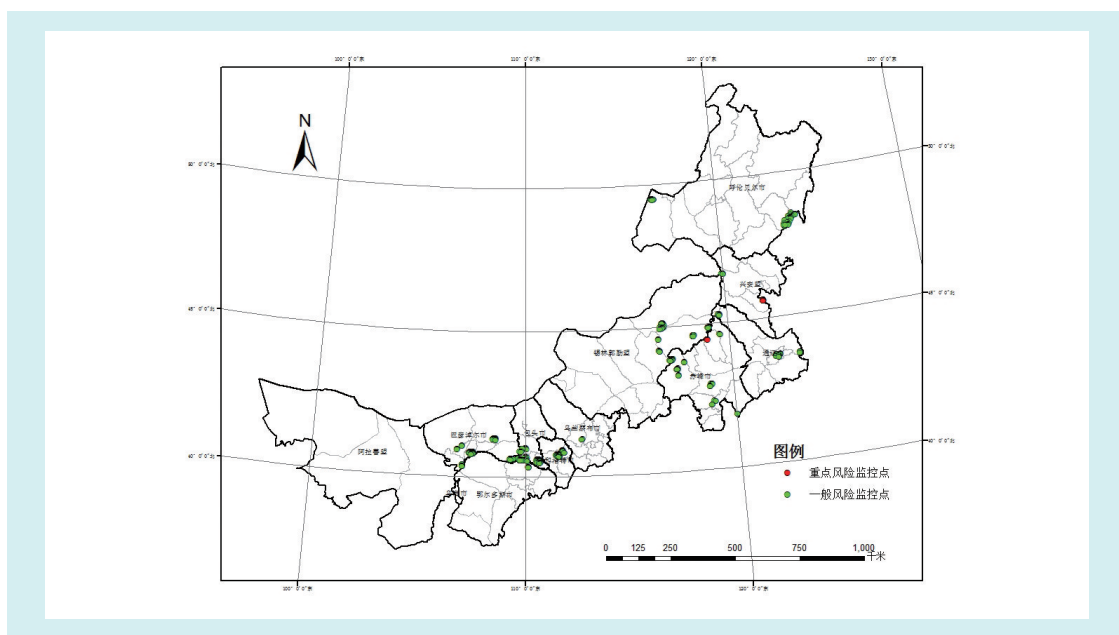
集中式饮用水水源地

全区地市级集中式饮用水水源地取水总量 75741.7 万吨,优良水质水量 66119.4 万吨,取水水质优良比例为 87.3%。地表水水源地取水水质优良比例为 94.8%,地下水水源地取水水质优良比例为 75.6%。

注:依据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 常规指标中除色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、总 α 放射性、总 β 放射性外的 29 项指标和表 2 非常规指标镍、乙苯、二甲苯、氯苯、苯并[a]芘、钴、锑、氯乙烯 8 项指标标准限值,按照单指标评价,按指标值所在的限值范围确定地下水质量类别,指标限值相同时,从优不从劣。Ⅰ类和Ⅱ类适用于各种用途;Ⅲ类主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水;Ⅳ类适用于农业和部分工业用水,适当处理后可作生活饮用水;Ⅴ类不宜作为生活饮用水水源,其他用水可根据使用目的选用。

土壤环境

2021年,全区土壤区控点共354个,其中重点风险监控点10个,一般风险监控点344个。重点风险监控点达标率为30.0%,超标点位为工业点,超标指标为重金属。一般风险监控点达标率为84.3%,超标点位为工业点和农业点,超标指标为有机氯农药和重金属。354个土壤监测点中共有61个点超过风险筛选值。耕地土壤环境质量总体稳定,重点建设用地安全利用得到有效保障。



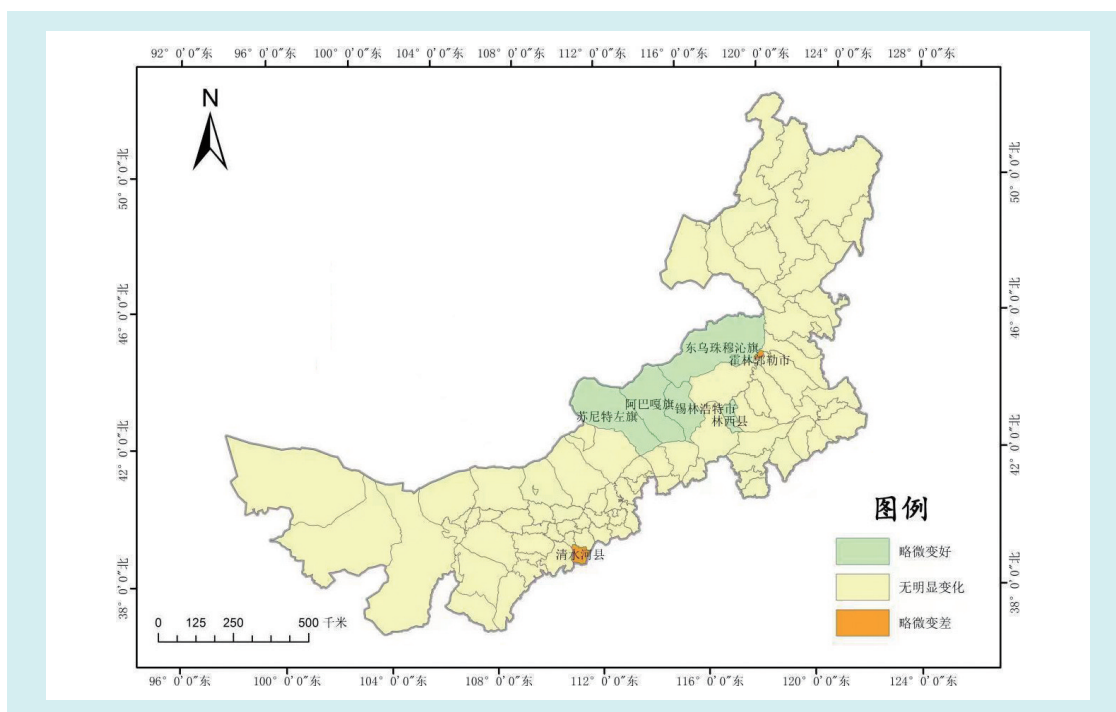
土壤风险监控点位分布图

注:依据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)全部11项指标标准限值进行评价,土壤中污染物含量等于或低于风险筛选值的,农用地土壤污染风险低,一般情况下可忽略;超过该值的,可能存在农用地土壤污染风险,应加强土壤环境监测和农产品协同监测;当土壤中镉、汞、砷、铅、铬的含量高于风险筛选值、等于或低于风险管制值时,可能存在食用农产品不符合质量安全标准等土壤污染风险,原则上应当采取农艺调控、替代种植等安全利用措施;当土壤中镉、汞、砷、铅、铬的含量高于风险管制值时,食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险高,且难以通过安全利用措施降低食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险,原则上应当采取禁止种植食用农产品、退耕还林等严格管控措施。

自然生态

生态质量

全区生态状况指数(EI)为45.64,与上年相比,生态质量无明显变化。县域生态状况指数变化幅度在-1.5~1.8之间,锡林浩特市、阿巴嘎旗、苏尼特左旗、林西县和东乌珠穆沁旗等5个县域生态质量略微变好。

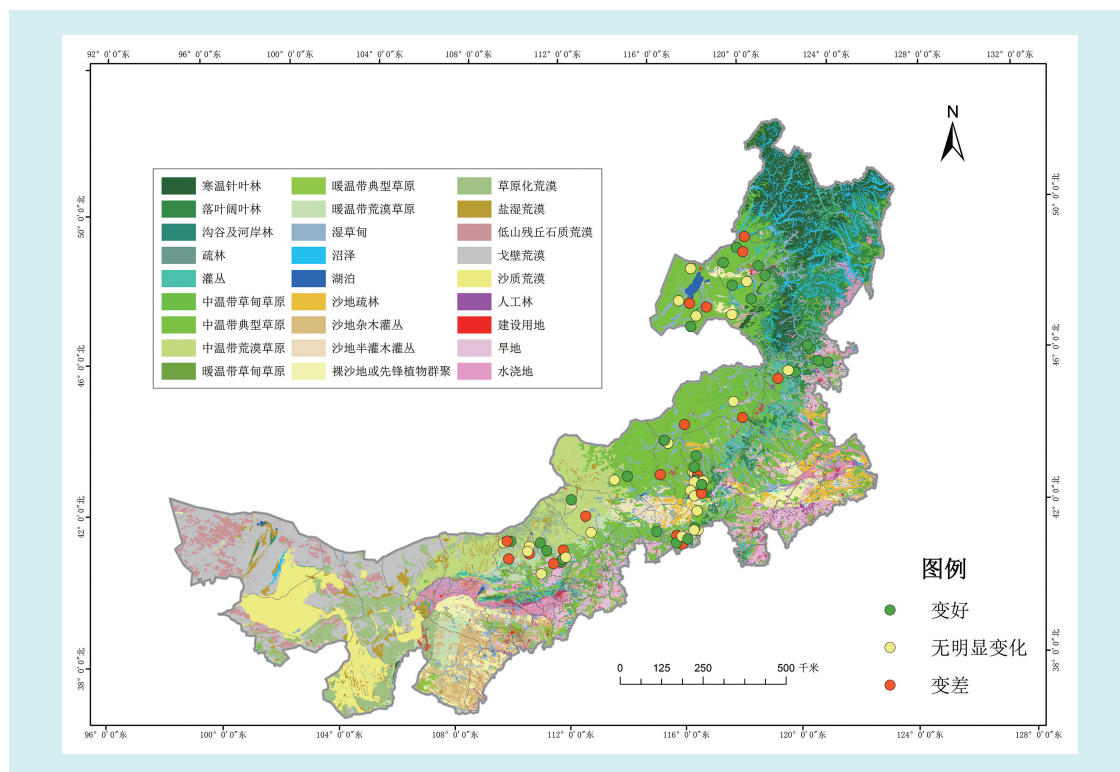


县域生态质量变化示意图

注:1.依据《生态环境状况评价技术规范》(HJ 192-2015)评价。生态状况指数 ≥ 75 为优,植被覆盖度高,生物多样性丰富,生态系统稳定;55~75为良,植被覆盖度较高,生物多样性较丰富,适合人类生活;35~55为一般,植被覆盖度中等,生物多样性一般水平,较适合人类生活,但有不适合人类生活的制约性因子出现;20~35为较差,植被覆盖较差,严重干旱少雨,物种较少,存在着明显限制人类生活的因素; < 20 为差,条件较恶劣,人类生活受到限制。

2.生态质量变化分为4个级别:无明显变化($|\Delta EI| < 1$),略微变化($1 \leq |\Delta EI| < 3$),明显变化($3 \leq |\Delta EI| < 8$),显著变化($|\Delta EI| \geq 8$)。

2021年,在草原、沙地、农牧交结带选7个监测区99个监测点位进行监测,监测结果显示:植被质量以优和良为主,其中23个点位为优,39个点位为良,21个点位为一般,16个点位为差。与2020年相比,除2021年新增15个监测点位以外,28个点位好转,30个点位无明显变化,26个点位变差。



地面监测植被质量动态变化示意图

注:以草原植被演替学理论为指导,以群落优势种高度、密度和生物量等以及群落物种多样性、一二年生物种优势度为主要评价指标,植被质量分为优、良、一般、差四个等级。优等级,群落优势种由原生群落建群种(或原生群落优势层常见种)组成,原生群落物种组成未发生显著减少;良等级,群落优势种由原生群落建群种(或原生群落优势层常见种)与退化指示种组成,原生群落建群种(或原生群落优势层常见种)明显占优势。群落物种组成未发生显著减少,但退化指示种增加;一般等级,群落优势种由与原生群落建群种(或原生群落优势层常见种)共同组成,退化指示种明显占优势,群落物种组成减少;差等级,群落优势种由退化指示种组成,原生群落建群种(或原生群落优势层常见种)优势度明显下降,甚至从群落中消失,群落物种组成显著减少。如果一二年生物种优势度超过45%,评价等级再降一个等级。退化指示种:放牧群落中耐牲畜践踏、耐啃食以及不喜食的有毒、有害的植物种(如糙隐子草、星毛委陵菜、冷蒿、阿氏旋花、狼毒等);刈割群落中的低矮小禾草(糙隐子草、寸草苔等)等。

生物多样性

生态系统多样性

全区森林面积2614.85万公顷,天然林面积占77%,人工林面积占23%。森林蓄积15.27亿立方米,其中天然林蓄积13.88亿立方米,人工林蓄积1.39亿立方米。

全区草原综合植被盖度为45.03%,天然草原生产力为58.89公斤/亩,平均植被高度为26.31cm,与2020年相比,草原综合植被盖度基本持平,生产力增加0.96公斤/亩,平均植被高度提高0.37cm。

根据自治区第三次国土调查结果,全区湿地面积380.94万公顷。其中森林沼泽70.17万公顷、灌丛沼泽21.48万公顷、沼泽草地183.66万公顷、内陆滩涂93.81万公顷、沼泽地11.82万公顷。

2021年共完成营造林725万亩,防沙治沙530万亩。

物种多样性

野生维管植物144科、737属、2619种。其中种子植物2551种,蕨类植物68种。列入国家Ⅰ级保护植物有2种,国家Ⅱ级保护40种。

陆生脊椎动物613种,分属29目,93科,291属。其中列入国家Ⅰ级保护动物的有52种,国家Ⅱ级保护117种,列入中国濒危动物红皮书动物名录101种,列入世界受威胁鸟类名录26种。

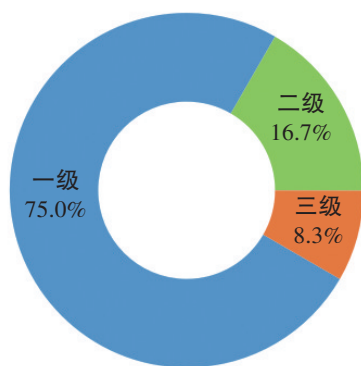
自然保护地

2021年,全区各级各类自然保护地共计372处,包括自然保护区、风景名胜区、地质公园、湿地公园、森林公园、沙漠公园等6类,总面积1467.12万公顷(扣除重叠面积),占全区国土面积的12.4%。其中国家级保护地147处,面积610.7万公顷,自治区级保护地99处,面积731.4万公顷。

声环境

道路交通声环境

2021年,全区昼间道路交通声环境平均等效声级为64.5分贝,声环境质量为一级。12盟市政府所在城市昼间道路交通声环境平均等效声级为65.9分贝,其中呼和浩特、包头、乌海、通辽、鄂尔多斯、巴彦淖尔、乌兰察布市和锡林郭勒盟、阿拉善盟声环境质量为一级,占75.0%;赤峰市和呼伦贝尔市为二级,占16.7%;兴安盟为三级,占8.3%。霍林郭勒、满洲里、扎兰屯、额尔古纳、根河、阿尔山、丰镇、二连浩特8个县级市昼间道路交通声环境平均等效声级为62.5分贝,声环境质量均为一级,占100%。



12盟市道路交通声环境质量级别占比

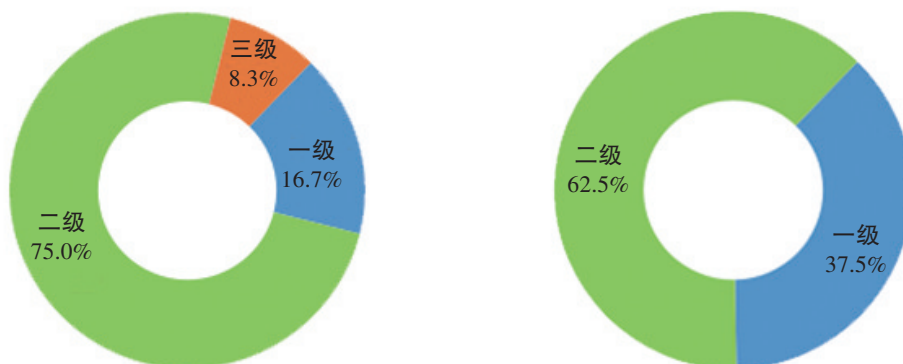
区域声环境

2021年,全区昼间区域声环境平均等效声级为52.3分贝,声环境质量为二级。12盟市政府所在城市昼间区域声环境平均等效声级为52.4分贝,其中呼伦贝尔市和阿拉善盟声环境

注:1.昼间道路交通声环境平均等效声级 ≤ 68.0 分贝为好(一级), $68.1 \sim 70.0$ 分贝为较好(二级), $70.1 \sim 72.0$ 分贝为一般(三级), $72.1 \sim 74.0$ 分贝为较差(四级), > 74.0 分贝为差(五级)。

2.昼间区域声环境平均等效声级 ≤ 50.0 分贝为好(一级), $50.1 \sim 55.0$ 分贝为较好(二级), $55.1 \sim 60.0$ 分贝为一般(三级), $60.1 \sim 65.0$ 分贝为较差(四级), > 65.0 分贝为差(五级)。

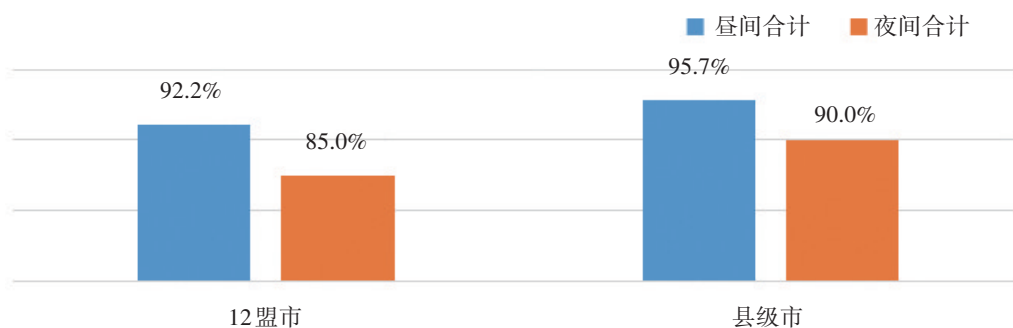
质量为一级,占 16.7%;呼和浩特、包头、乌海、通辽、鄂尔多斯、巴彦淖尔、乌兰察布市和兴安盟、锡林郭勒盟为二级,占 75.0%;赤峰市为三级,占 8.3%。8 个县级市昼间区域声环境平均等效声级为 50.1 分贝,其中阿尔山、额尔古纳、根河 3 个县级市为一级,占 37.5%;二连浩特、霍林郭勒、满洲里、丰镇、扎兰屯 5 个县级市为二级,占 62.5%。



12 盟市区域声环境质量级别占比 8 个县级市区域声环境质量级别占比

功能区声环境

2021 年,全区功能区声环境昼间测点达标率为 93.0%,夜间测点达标率为 86.0%。12 盟市政府所在城市功能区昼间测点达标率为 92.2%,夜间测点达标率为 85.0%。8 个县级市功能区昼间测点达标率为 95.7%,夜间测点达标率为 90.0%。



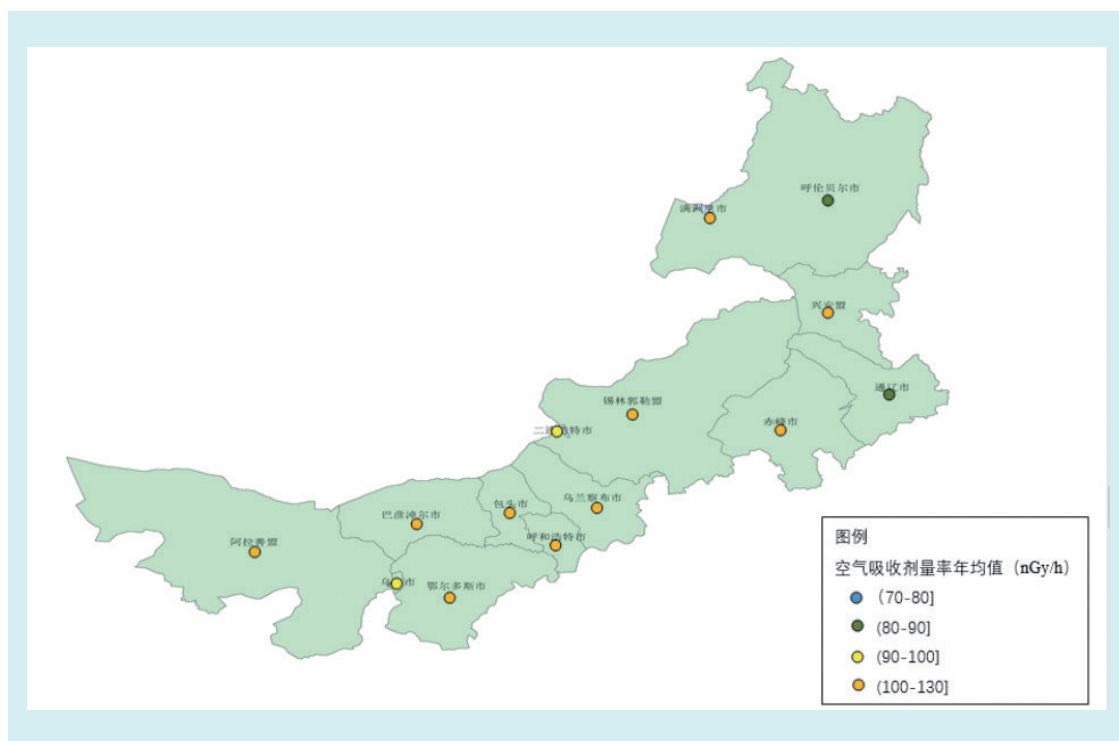
全区城市功能区声环境监测点次达标率比较

注:1 类功能区指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能,需要保持安静的区域;2 类功能区指以商业金融、集市贸易为主要功能,或者居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域;3 类功能区指以工业生产、仓储物流为主要功能,需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域;4a 类功能区指高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域;4b 类功能区指铁路干线两侧区域。

辐射环境

电离辐射环境

2021年,全区空气吸收剂量率和累积剂量处于本底涨落范围内。气溶胶和沉积物中天然放射性核素活度浓度处于天然本底水平,人工放射性核素活度浓度未见异常。氡累积浓度、空气(水蒸汽)和降水中氡活度浓度、空气中气态放射性碘同位素未见异常。土壤、生物样品中天然放射性核素活度浓度处于天然本底水平,人工放射性核素活度浓度未见异常。



累积剂量测得空气吸收剂量率年均值分布示意图

黄河流域、松花江流域、辽河流域、滦河流域各断面、重点湖泊(水库)中天然放射性核素活度浓度处于天然本底水平,人工放射性核素活度浓度未见异常。城市集中式饮用水水源

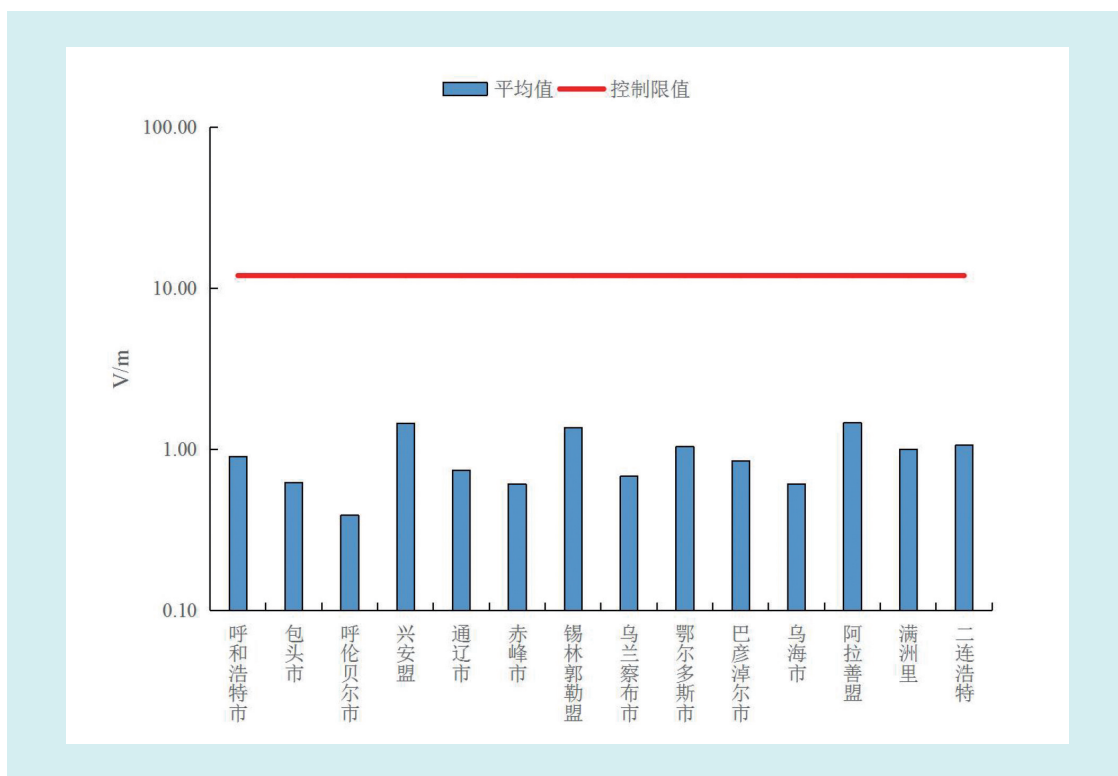
地水中天然放射性核素活度浓度处于天然本底水平,人工放射性核素活度浓度未见异常,其中总 α 和总 β 活度浓度低于《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006)规定的放射性指标指导值。

核设施、铀矿冶、伴生矿开发利用企业及辐照装置等重点监管的核与辐射设施周围电离辐射水平总体未见明显变化。

电磁辐射环境

2021年,全区各盟市城区环境电磁综合场强未见异常,低于《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)规定的公众曝露控制限值。

广播电视发射设施、移动通信基站、输变电系统等电磁辐射设施周围环境电磁辐射水平低于《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)规定的公众曝露控制限值。



城市环境电磁综合电场强度

农村环境

2021年,全区12个盟市共70个旗县开展了农村环境质量监测,监测村庄72个。

环境空气质量监测村庄72个,平均优良天数比例为93.9%,主要污染物为可吸入颗粒物(PM_{10})、臭氧(O_3)和细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)。

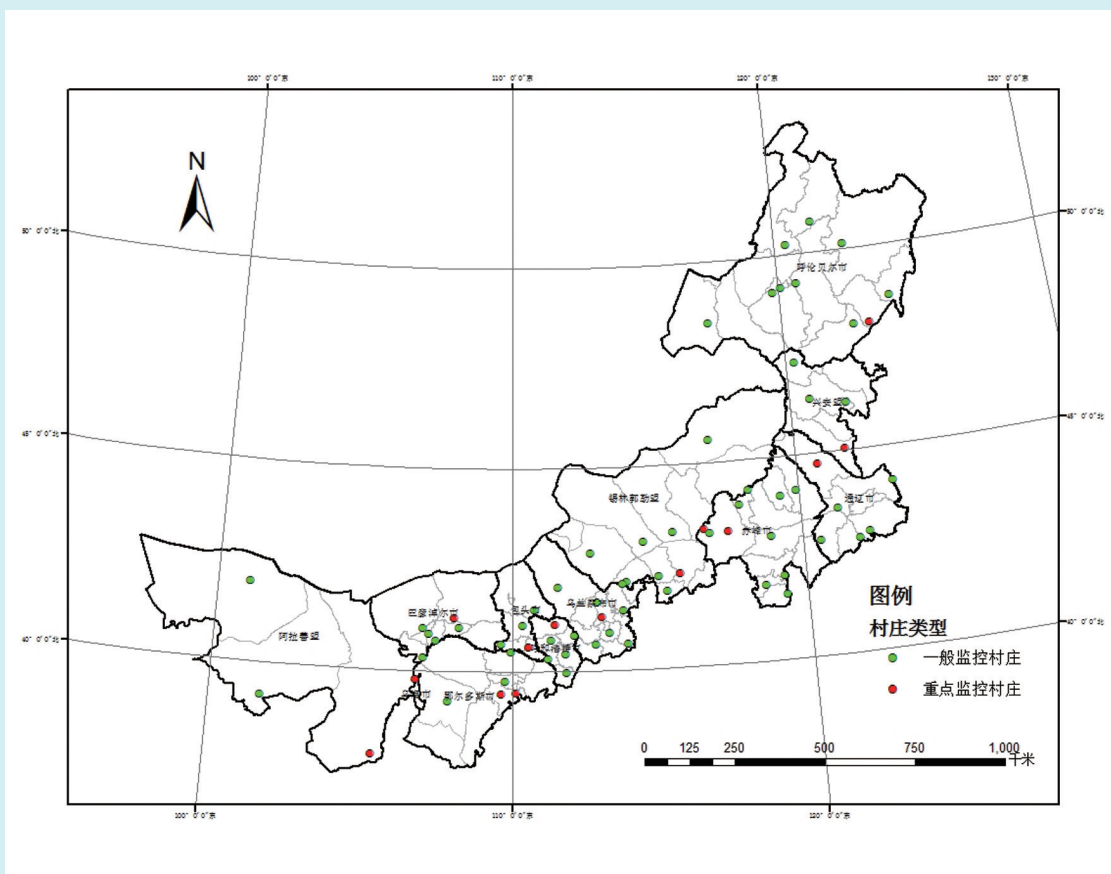
地表水质监测断面(点位)83个,其中Ⅰ~Ⅲ类水质断面占61.4%,劣Ⅴ类占4.8%。万人千吨生活饮用水水源地监测点位99个,水质达标率为56.6%。农田灌溉用水监测点位45个,达标率为100%。

土壤环境质量监测点位38个,达标率为97.4%。

生活污水处理设施出水水质监测点位65个,达标率为63.1%,主要污染物为化学需氧量、氨氮和总磷。

注:1.农村万人千吨地下水饮用水水源地水质评价依据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类标准限值表1中常规指标39项,按照单指标评价,若有一项评价指标超过Ⅲ类标准限值,则该断面(点位)不达标。

2.农田灌溉水质评价标准和评价指标执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中的基本控制项目16项,采用单因子评价法:在参评指标中,按照最差项指标的浓度值类别,确定该断面(点位)是否达标。半年内同一断面(点位)若多次监测,取多次监测结果的算术平均值用作该断面(点位)的指标浓度值,年度评价采用算术平均值方式进行评价,未检出指标浓度值按该指标检出限/2计算。



农村环境质量监测点位图

- 注:1.农村生活污水处理设施出水水质评价标准和评价指标执行内蒙古自治区地方标准《农村生活污水处理设施污染物排放标准》(DBHJ 001-2020),采用单因子评价法:在参评指标中,按照最差项指标的浓度值类别,确定该农村生活污水处理设施出水达到的水质标准级别。半年内同一污水处理设施若多次监测,取多次监测结果的算术平均值用作该污水处理设施的指标浓度值,年度评价采用算数平均值方式进行评价,未检出指标浓度值按该指标检出限/2计算。
- 2.农村生活污水处理设施出水水质达标率:是指区域内所有开展监测的日处理能力20吨及以上的农村生活污水处理设施总数中达到相应出水水质标准的处理设施所占百分比。

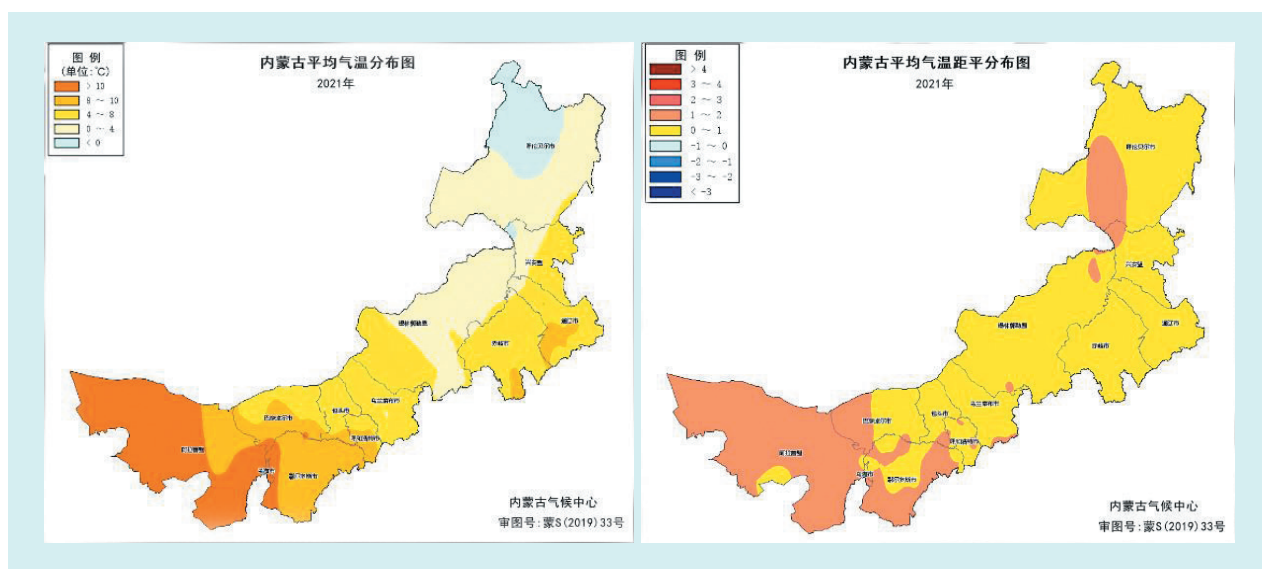
气候与气象灾害

气候

气温

2021年,全区平均气温为6.3℃,较常年偏高0.8℃,为1961年以来第2高。春、秋季全区平均气温偏高,冬、夏季正常。各地气温在-3.2(图里河)~11.5℃(乌斯太)之间,呼伦贝尔市中部偏西、鄂尔多斯市大部、巴彦淖尔市西部、阿拉善盟大部较常年偏高1~2.1℃(乌斯太)。

冬、春、夏、秋季全区平均气温分别为-12.2℃、8.2℃、21℃、6.0℃;历史同期排位分别为第22高、第6高、第17高、第10高;与常年相比较的距平值分别为-0.1℃、1.1℃、-0.2℃、0.6℃;气温定量评价结果显示,春、秋季全区平均气温偏高,冬、夏季正常。从空间分布上看,冬季锡林郭勒盟、赤峰市、通辽市气温偏低,其余大部分地区接近常年;春季锡林郭勒盟及其以东气温偏高,以西大部地区接近常年;夏季全区大部地区气温接近常年;秋季东北部气温偏高,其余地区接近常年。



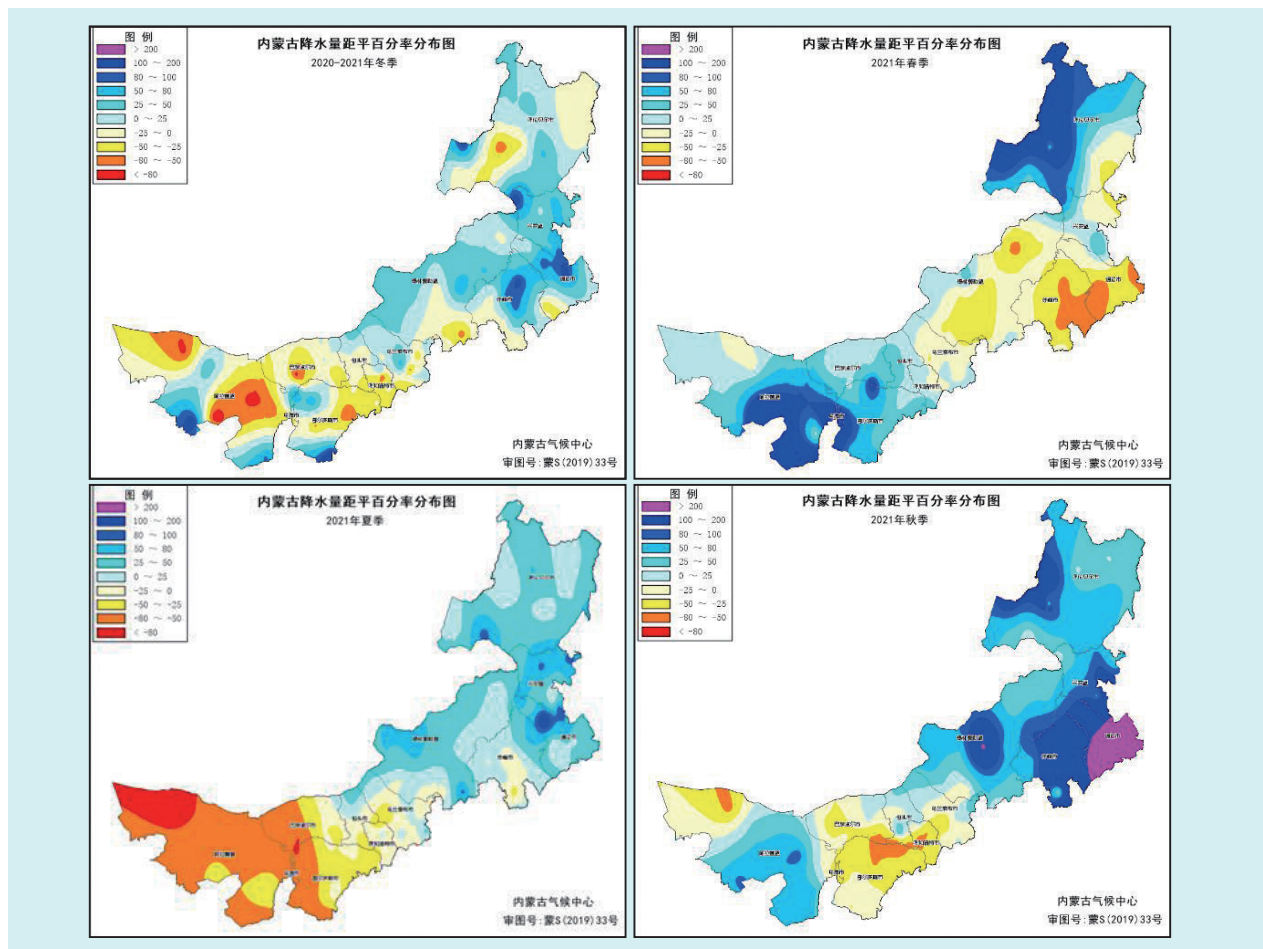
全区平均气温及其距平分布图

降水

全区平均降水量为377.8mm,较常年偏多16.7%(53.8mm),为1961年以来同期第6多。东部地区偏多,中西部大部地区接近常年;四季降水量较常年均偏多,其中秋季偏多最多,为44%。

各地降水量在11.6(额济纳旗)~825.3mm(扎鲁特旗)之间,呼伦贝尔市、兴安盟、通辽市、赤峰市东部、锡林郭勒盟大部偏多25%至1.2倍(扎鲁特旗);巴彦淖尔市西部、鄂尔多斯市西北部、阿拉善盟西部偏少25%~65%(额济纳旗);其余地区接近常年。

冬、春、夏、秋季全区平均降水量分别为7.5mm、50.8mm、234.1mm、84.1mm;历史同期排位分别为第21多、第16多、第20多、第4多,分别比常年偏多4.2%(0.3mm)、7.6%(5mm)、10.8%(22.9mm)、44%(25.7mm);从空间分布上看,冬、夏、秋季中东部降水均偏多,西部接近常年或偏少,春季东北部和西部偏多,其余大部地区偏少。



全区冬、春、夏、秋季降水距平百分率分布图

自然灾害

暴雨洪涝和冰雹

汛期中东部各流域降水量偏多,呈现出极端性。其中,额尔古纳河流域内蒙古段降水量381mm,较常年偏多37.8mm,为1961年以来第5多,7月30日—31日牙克石、根河日降水量超极端阈值;海河流域内蒙古段降水量364.8mm,较常年偏多25.6mm,为1961年以来第9多,8月15日正蓝旗日降水量超极端阈值;嫩江流域内蒙古段降水量546mm,较常年偏多49.7mm,为1961年以来第2多,7月18日莫力达瓦旗超历史极值、阿荣旗超极端阈值。汛期共出现了134次暴雨洪涝灾害,巴彦淖尔市乌拉特前旗、呼伦贝尔市牙克石市、莫力达瓦旗、通辽市科尔沁左翼后旗等地发生频次较高。

全区共有34个旗县出现冰雹灾害,出现冰雹灾害最多的为赤峰市宁城县,共出现6次,其次为敖汉旗和土默特左旗,均发生了4次。全年总计出现66次冰雹灾害,其中夏季发生56次。

干旱

全区旱情整体偏轻,夏季部分地区出现阶段性干旱,乌拉特后旗、杭锦旗、鄂托克旗、鄂托克前旗、察右中旗、巴林右旗及扎鲁特旗等旗县干旱成灾。初夏,东部地区出现旱情,盛夏,东部地区旱情缓解或解除、中西部地区旱情有所抬头并发展;夏末,西部大部及中部偏西地区持续干旱,巴彦淖尔市西南部、鄂尔多斯市西部等地为中到重旱。

冻害和雪灾

11月6日—9日我区出现强寒潮过程,其影响范围大、强度强,综合强度指数位居11月上旬历史同期第5高;伴随寒潮过程产生了大范围的雨雪天气,部分地区降水量大、积雪厚、极端性强。科尔沁区和库伦旗过程降水量分别达87.4mm和87.1mm;兴安盟、通辽市、赤峰市、锡林郭勒盟、乌兰察布市、呼和浩特市、包头市、鄂尔多斯市、阿拉善盟9个盟市共计37站出现极端降雪事件,其中8站日降雪量超历史极值,通辽市库伦旗和青龙山连续2日刷新历史记录;通辽市库伦旗最大积雪深度达到68cm。

公报数据来源及评价说明

数据来源

本公报中环境质量状况数据以全区生态环境监测网监测数据为主,同时采用了相关部门的生态环境状况数据。

全区生态环境监测网覆盖环境空气、地表水、集中式饮用水水源地、地下水、土壤、声、生态和辐射等各环境要素。至2021年底,全区共有城市环境空气质量监测点位49个,地表水监测断面(点位)133个,地下水监测点位68个,集中式饮用水源地监测点位58个,土壤风险监控点位354个,声环境监测点位3743个,辐射监测点位490个。在全区范围内进行生态遥感监测和生态地面监测,生态地面监测点位99个。

地下水常规监测内容由内蒙古自治区自然资源厅提供;森林、草原、自然保护区、湿地和生物多样性部分内容由内蒙古自治区林业和草原局提供;气候与自然灾害相关内容由内蒙古自治区气象局提供。

评价说明

大气环境 环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)及其修改单、《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663—2013)及其修改单和《环境空气质量指数(AQI)技术规定(试行)》(HJ 633—2012)。

水环境 地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)和《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)。集中式饮用水源地评价执行《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)和《地下水质量标准》(GB/T 14848—2017)。水生生物评价执行《湖泊水生态环境质量监测与评价技术指南》(总站水字[2021]223号)。

土壤环境 土壤环境质量评价执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试

行)》(GB 15618—2018)。

声环境 城市声环境质量评价执行《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ 640—2012)。

生态环境 生态环境评价执行《生态环境状况评价技术规范》(HJ 192—2015)。生态地面监测结果评价以草原植被演替学理论为指导,以群落优势种为主要评价指标,执行优、良、一般、差四级评价指标体系。

辐射环境 辐射环境质量评价依据《1983—1990年内蒙古自治区环境天然放射性水平调查值》、历年测量值、《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006)规定的放射性指标指导值、《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)中规定的公众曝露控制限值。

农村环境 农村环境质量评价参照《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018)、《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)、《地下水环境质量标准》(GB/T 14848—2017)、《农田灌溉水质标准》(GB 5084—2021)、《农村生活污水处理设施污染物排放标准(试行)》(DBHJ/001—2020)。

气温等级 气温等级评价依据《气温评价等级》(GB/T 35562—2017)。

2021年内蒙古自治区生态环境状况公报

主持编制单位

内蒙古自治区生态环境厅

编写单位

内蒙古自治区环境监测总站

提供资料单位

内蒙古自治区发展和改革委员会

内蒙古自治区自然资源厅

内蒙古自治区住房和城乡建设厅

内蒙古自治区交通运输厅

内蒙古自治区水利厅

内蒙古自治区农牧厅

内蒙古自治区卫生健康委员会

内蒙古自治区应急管理厅

内蒙古自治区统计局

内蒙古自治区气象局

内蒙古自治区林业和草原局

2022 年六五环境日主题

共建清洁美丽世界



内蒙古生态环境

本报告采用环保纸印刷