

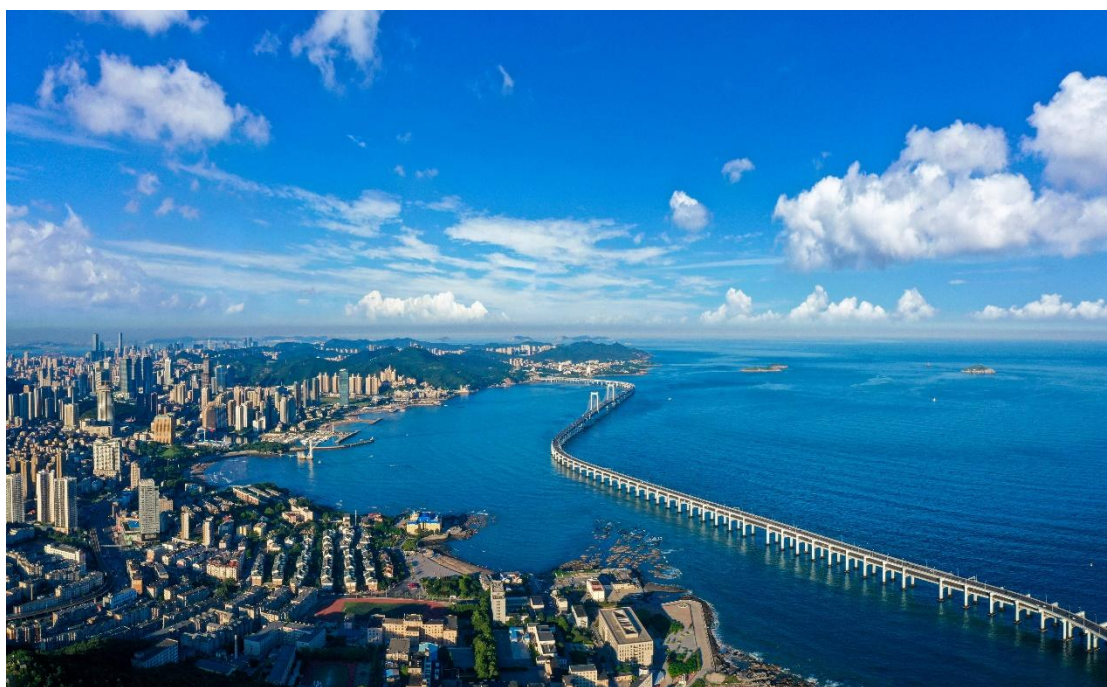
辽宁省生态环境状况公报

(2021 年)



辽宁省生态环境厅

二〇二二年六月



根据《中华人民共和国环境保护法》第五十四条“省级以上人民政府环境保护主管部门定期发布环境状况公报”的规定，现发布 2021 年《辽宁省生态环境状况公报》。

辽宁省生态环境厅

目 录

综 述.....	1
第一章 环境空气.....	2
第二章 淡水环境.....	5
第三章 海洋环境.....	8
第四章 自然生态.....	10
第五章 声环境.....	12
第六章 辐射环境.....	14
第七章 措施与行动.....	16

综 述

2021 年是中国共产党建党 100 周年，是全面开启现代化建设新征程的一年。全省生态环境保护工作坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，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，以减污、降碳、协同增效为总抓手，以改善生态环境质量为核心，更加突出精准治污、科学治污、依法治污，深入开展污染防治攻坚，坚决遏制“两高”项目盲目建设、持续优化执法监管，全力推进绿色低碳发展，全面完成了国家下达的 10 项约束性年度指标，为“十四五”生态环境工作开创了良好局面。

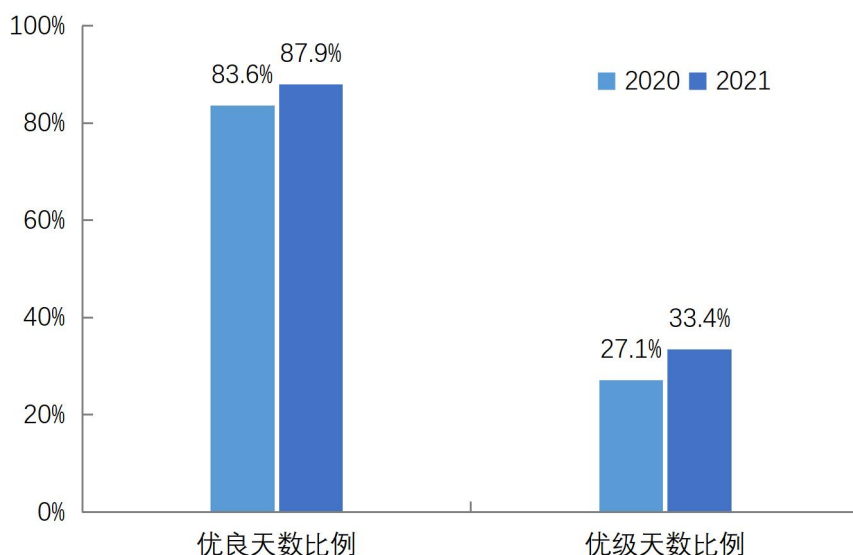
2021 年，全省生态环境质量总体大幅改善，城市环境空气质量和地表水环境质量均达到“十三五”以来最好水平；省辖海域水质基本稳定；功能区及区域声环境质量进一步改善；辐射环境质量总体良好；水生生物多样性稳步提升；生态质量略有好转，总体较适宜人类居住。

第一章 环境空气

2021 年，我省城市环境空气质量显著提升，6 项污染物首次全面达标，与 2020 年相比各项污染物浓度均下降。

城市空气

全省平均优良天数¹为 321 天，优良天数比例为 87.9%，同比上升 4.3 个百分点；14 个地级及以上城市优良天数比例介于 83.6%~94.5% 之间。



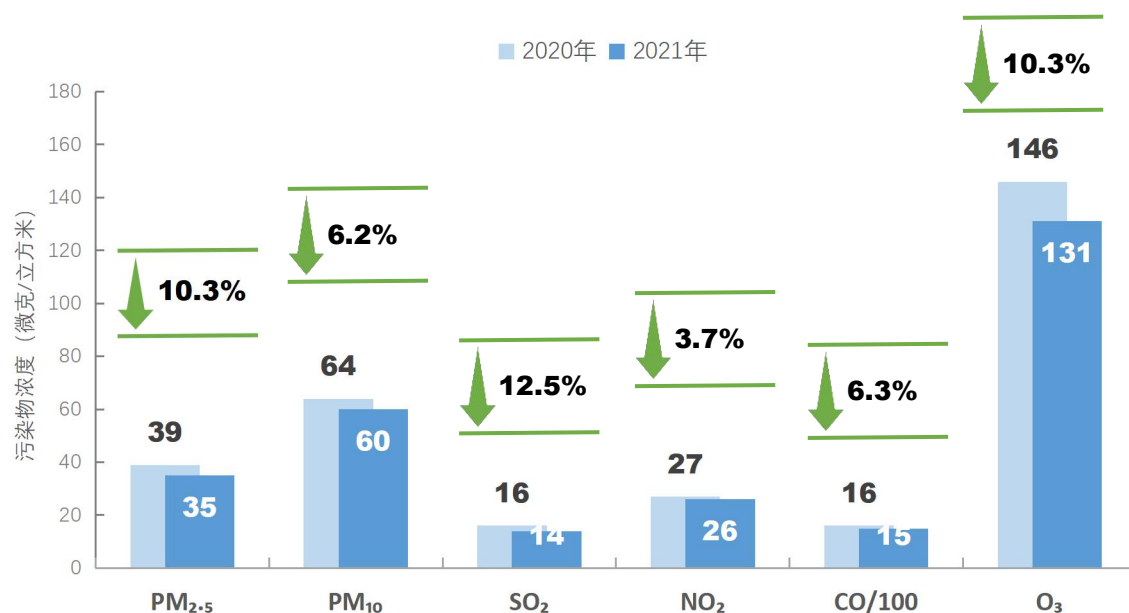
2021 年辽宁省环境空气质量优良天数比例及同比变化情况

2021 年，全省环境空气 6 项主要污染物指标中，二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)和一氧化碳(CO)浓度达到国家一级标准²，细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)和臭氧(O₃)到达国家二级

¹ 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。计算优良天数时不扣除沙尘影响。

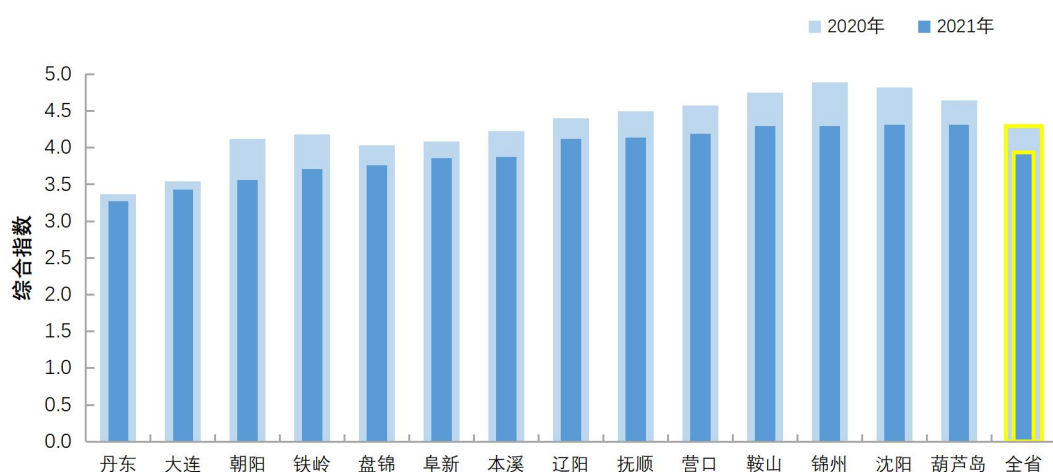
² 按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)进行评价。

标准。其中，PM_{2.5}浓度为 35 微克每立方米，首次达到二级标准。与 2020 年相比，6 项污染物浓度全面下降，改善显著，其中 PM_{2.5} 下降 10.3%，PM₁₀ 下降 6.2%，SO₂ 下降 12.5%，NO₂ 下降 3.7%，CO 下降 6.2%，O₃ 下降 10.3%。



2021 年辽宁省主要污染物浓度及同比变化情况

全省环境空气质量综合指数为 3.94，同比改善 8.4%；14 个地级及以上城市按照综合指数由低到高进行排名，依次为丹东、大连、朝阳、铁岭、盘锦、阜新、本溪、辽阳、抚顺、营口、鞍山、锦州、沈阳、葫芦岛。



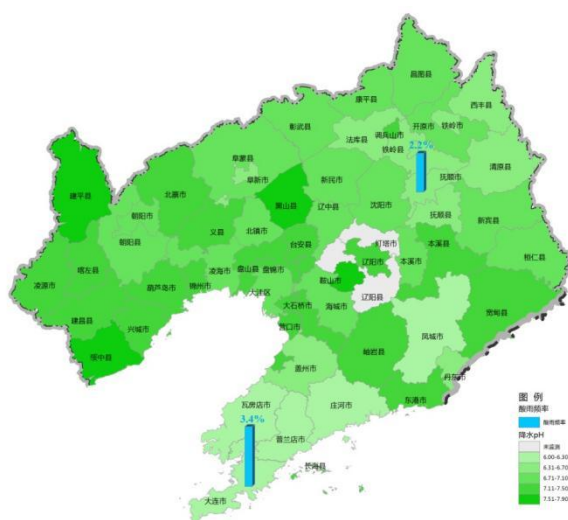
2021 年辽宁省和 14 个地级及以上城市综合指数及同比变化情况

重点区域

2021 年，全省 21 个重点区域细颗粒物（PM_{2.5}）浓度较 2020 年均改善，改善比例范围为 15.7%~4.8%，平均改善 8.9%。

降水

2021 年，全省降水年均 pH 值为 6.70，酸雨平均发生频率为 0.2%，与 2020 年相比下降 0.2 个百分点，降水酸度同比有所减弱。



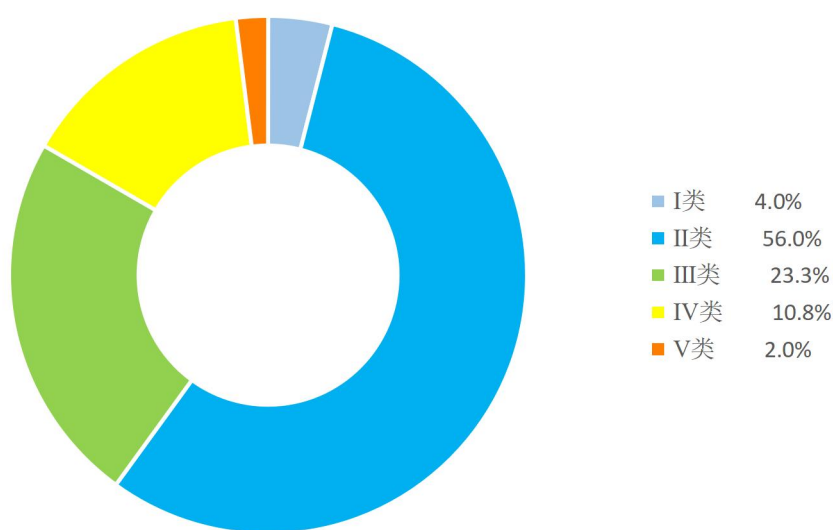
2021 年辽宁省各县酸雨频率和降水年均 pH 值

第二章 淡水环境

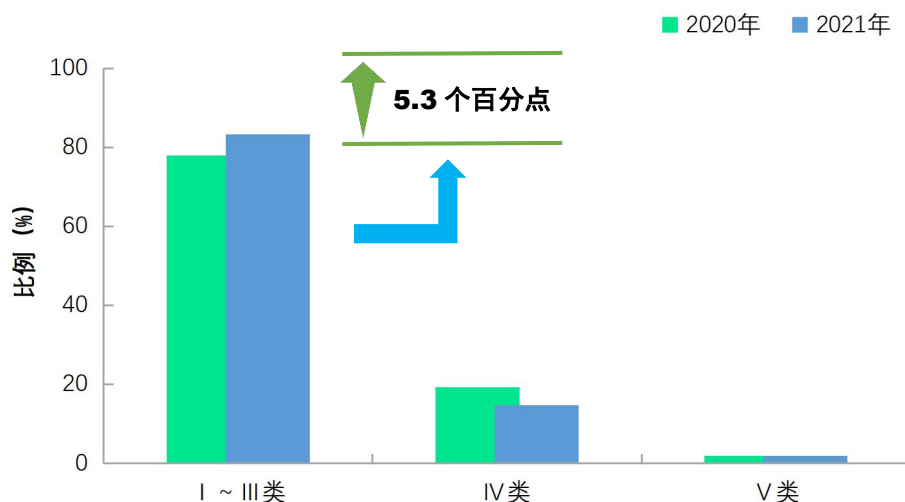
2021 年，全省地表水环境质量为“十三五”以来最优。国考断面水质优于国家年度考核目标要求，国考断面、入海河流全面消除劣 V 类，河流水质达到自有监测记录以来最好水平。

河流

全省河流水质总体明显改善，首次达到良好水平。全省 150 个地表水国家考核断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准的断面比例为 83.3%，同比上升 5.3 个百分点；无劣 V 类断面，同比持平。



2021 年辽宁省地表水国家考核断面水质状况



2021 年辽宁省河流水质同比变化

辽河流域 监测的 79 个国考断面中，I~III类占 73.4%，IV类占 22.8%，V类占 3.8%。与 2020 年相比，优良断面同比增加 10 个，优良断面比例上升 12.6 个百分点。

凌河流域 监测的 23 个国考断面中，I~III类占 87.0%，IV类占 13.0%，水质为良好。

鸭绿江流域 监测的 17 个国考断面均为I~II类水质，水质为优。

松花江流域 监测的 1 个国考断面为II类，水质为优。

滦河流域 监测的 1 个国考断面为II类，水质为优。

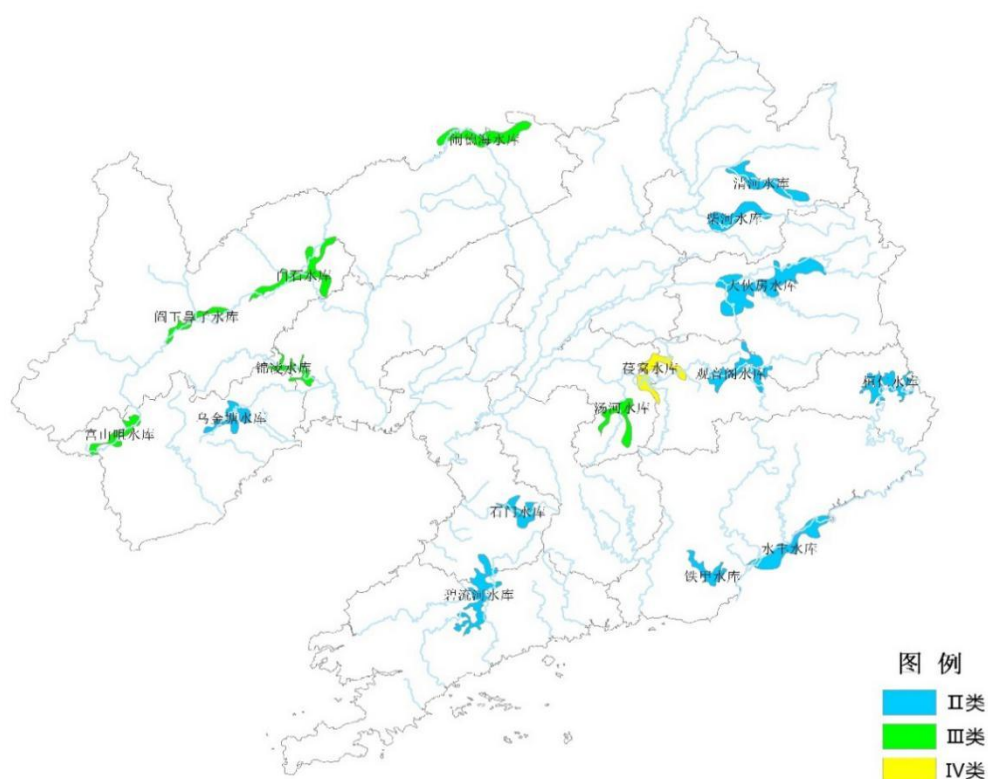
其他河流 监测的 29 个国考断面中，I~III类水质占 96.6%，IV类占 3.4%，水质为优。

集中式饮用水水源地

全省 62 个集中式饮用水水源地水质整体保持良好，水质达标率为 100%。其中，24 个地表水水源地水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；38 个地下水水源地水质均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

水库

全省 17 座大型水库中，大伙房、桓仁、碧流河、水丰、观音阁、铁甲、石门、清河、柴河、乌金塘 10 座水库为 II 类水质；锦凌、闹德海、白石、汤河、阎王鼻子、官山咀 6 座水库为 III 类水质；筏窝水库为 IV 类水质。



2021 年辽宁省水库水质状况

第三章 海洋环境

近岸海域水环境

2021 年，全省近岸海域优良（一、二类）水质面积为 37595 平方公里，占比 91.0%。其中，一类海水水质面积为 32425 平方公里，二类海水水质面积为 5170 平方公里，三类海水水质面积为 1381 平方公里，四类海水水质面积为 653 平方公里。

渤海海域优良（一、二类）水质海域面积比例为 81.2%。其中，一类海水水质面积为 8983 平方公里，二类海水水质面积为 2874 平方公里，三类海水水质面积为 785 平方公里，四类海水水质面积为 413 平方公里。

23 个入海河流国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准的比例为 82.6%，IV 类断面比例为 17.4%，无劣 V 类断面。

海水浴场

2021 年 7 月至 9 月海水浴场监测结果显示，6 个重点海水浴场水质优良³率均为 100%。其中，锦州孙家湾、葫芦岛兴城和 313 海滨浴场为适宜或较适宜游泳；大连棒棰岛、营口月牙湾和葫芦岛绥中东戴河海水浴场除各出现 1 次由水温较低导致的不适宜游泳外，其余监测结果均为适宜或较适宜游泳。

³ 海水浴场水质优良：海水浴场水质达到或优于《海水水质标准》（GB 3097-1997）二类标准，即为海水浴场水质优良。

典型生态系统健康状况

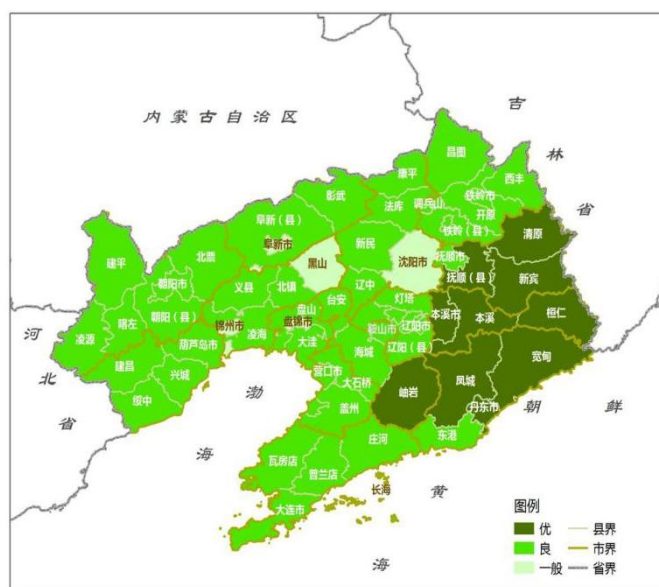
2021 年，全省共对长山群岛、辽河口-大辽河口、锦州湾和金州-普兰店湾 4 个典型海洋生态系统开展监测。4 个典型海洋生态系统共获得网采浮游植物 116 种、浮游动物 84 种、底栖生物 184 种。长山群岛典型海洋生态系统处于健康状态。



第四章 自然生态

生态环境状况

2020 年⁴，全省生态环境状况指数⁵（EI）为 68.4，生态环境状况等级为良，与 2019 年相比略有好转，总体上较适宜人类居住。全省 14 个地级及以上城市市区和 44 个县中，53 个县（市、市区）的生态环境状况为优、良。其中，宽甸满族自治县、桓仁满族自治县、本溪满族自治县、新宾满族自治县、清原满族自治县、凤城市、岫岩满族自治县、抚顺县、本溪市、丹东市区 10 个县（市、市区）生态环境状况为优，占全省面积的 24.4%；新民市、法库县、辽阳市、铁岭市区、葫芦岛市区等 43 个县（市、市区）生态环境状况为良，占全省面积的 70.8%。



2020 年辽宁省各县（市、市区）生态环境状况分布

⁴ 受数据收集时间所限，生态环境状况评价为 2020 年结果。

⁵ 生态环境质量依据《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）评价。

水生生物

2021 年共对全省 7 条主要河流的 48 个断面和 16 座水库开展了水生生物监测。与 2020 年相比，河流底栖动物和着生藻类、水库底栖动物和浮游植物多样性均有所增长，河流底栖动物和着生藻类多样性分别增加 46.3%和 31.7%，水库底栖动物和浮游植物多样性分别增加 23.1%和 43.6%，生物多样性稳步提升。

着生藻类

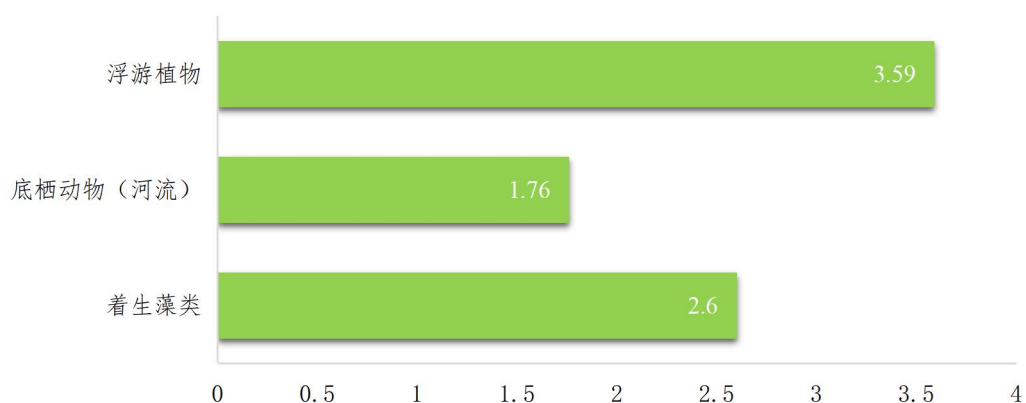
共监测到 8 门 11 纲 21 目 37 科 75 属 183 种（含变种），主要优势类群为硅藻、绿藻和蓝藻，生物多样性指数均值为 2.6，多样性级别为较丰富。

底栖动物

共监测到 4 门 8 纲 22 目 58 科 107 属 130 种，主要优势类群为水生昆虫、软体动物和甲壳动物，河流点位的生物多样性指数均值为 1.76，多样性级别为一般。

浮游植物

共监测到 6 门 8 纲 18 目 38 科 70 属 158 种（含变种），主要优势类群为绿藻、硅藻和蓝藻，生物多样性指数均值为 3.59，多样性级别为丰富。

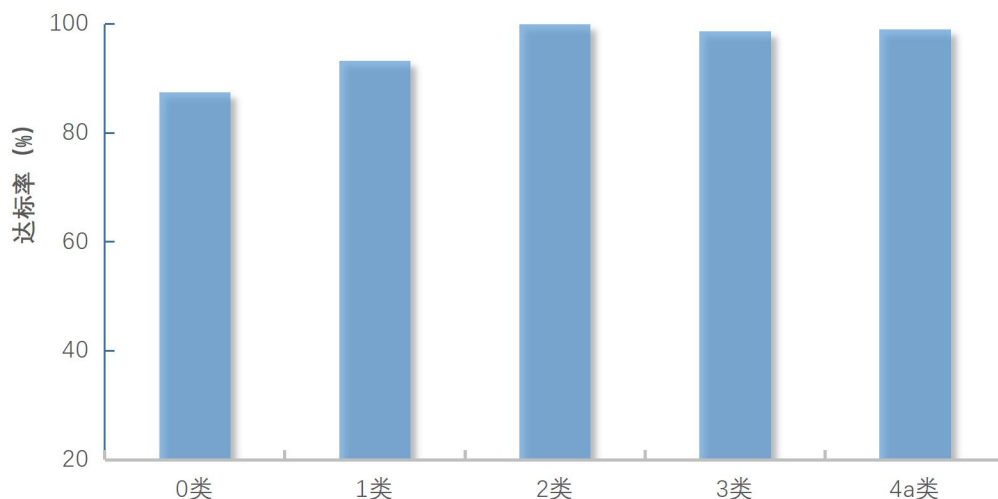


2021 年辽宁省水生生物多样性指数

第五章 声环境

功能区声环境

2021 年，全省各类功能区声环境质量昼间达标率为 97.4%、夜间达标率为 78.5%，同比分别上升 3.3 和 10.3 个百分点。其中，2 类功能区昼间达标率为 100%，夜间达标率为 96.2%，均优于其他功能区。



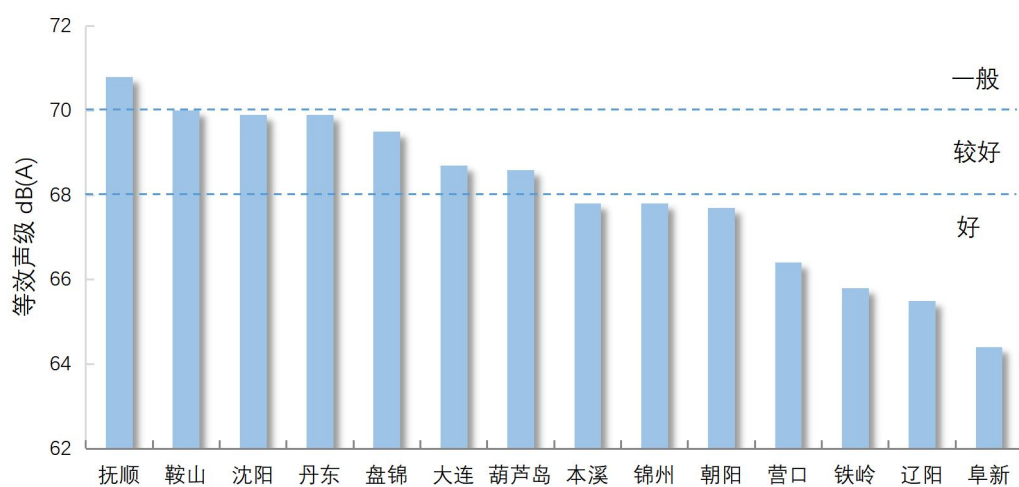
2021 年全省各类功能区昼间声环境质量达标率

区域声环境

2021 年，全省城市昼间区域声环境平均等效声级为 55.1 dB(A)，同比下降 0.7%。沈阳、大连、鞍山、丹东、锦州、营口、阜新和盘锦 8 个城市昼间区域声环境质量较好。

道路交通声环境

2021 年，全省道路交通声环境平均等效声级为 68.6 dB（A）。14 个地级及以上城市中，本溪、锦州、营口、阜新、辽阳、铁岭和朝阳 7 个城市昼间道路交通声环境质量为好，沈阳、大连、鞍山、丹东、盘锦和葫芦岛 6 个城市昼间道路交通声环境质量为较好。



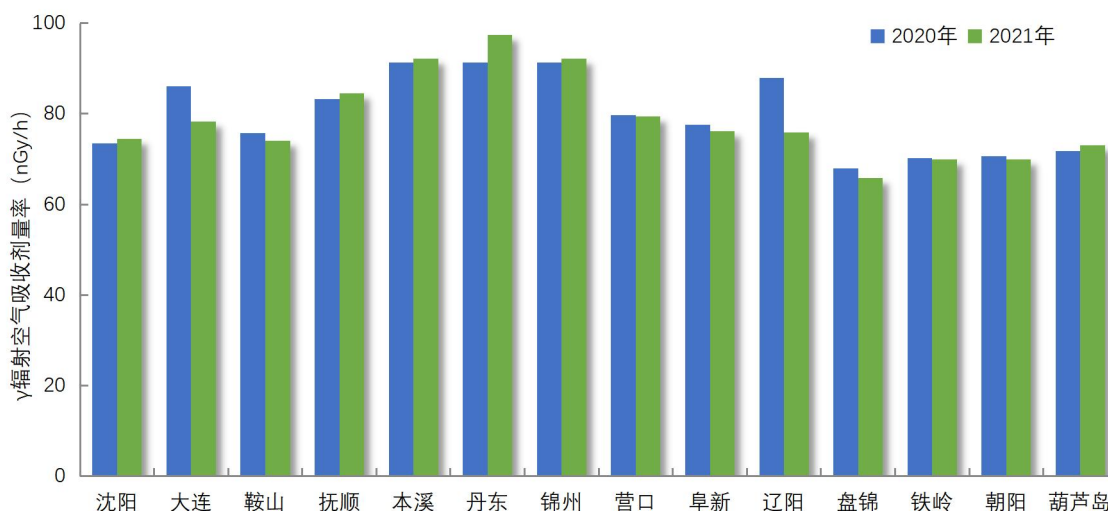
2021 年各城市道路交通声环境平均等效声级排序

第六章 辐射环境

2021 年，全省环境电离辐射水平处于本底涨落范围内；环境电磁辐射水平、电磁辐射设施周围环境敏感目标处的电磁辐射水平均低于国家规定的控制限值。

电离辐射

陆地 γ 辐射 全省 14 个地级及以上城市的 γ 辐射空气吸收剂量率连续监测结果均处于当地天然本底涨落范围内。与 2020 年相比，保持同一水平。



2021 年全省 γ 辐射空气吸收剂量率连续监测结果

空气 天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。

陆地水体 辽河及鸭绿江中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。城市饮用水水源地水中总 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。

土壤 天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。

近岸海域 海水和海洋生物中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。海水人工放射性核素活度浓度低于《海水水质标准》（GB 3097-1997）规定的限值。

红沿河核电基地周围 γ 辐射空气吸收剂量率，空气、水、土壤、生物等环境介质中与核电厂运行相关的放射性核素活度浓度总体处于历年涨落范围内。红沿河核电厂运行未对环境安全和公众健康造成影响。

电磁辐射

环境电磁辐射监测点处的电磁辐射水平和监测的广播电视发射设施、输变电设施周围环境敏感目标处的电磁辐射水平均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的公众曝露控制限值。

第七章 措施与行动

（一）深入学习贯彻习近平生态文明思想

2021 年，在省委、省政府的坚强领导下，全省生态环境系统坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习党的十九大和十九届历次全会精神，全面贯彻落实习近平生态文明思想，自觉将“两个确立”内化于心、外化于行，切实增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，自觉养成在吃透党中央精神前提下开展工作的习惯，坚定不移地走生态优先、绿色低碳高质量发展道路。

（二）全力抓好中央生态环保督察反馈意见整改落实

全力配合做好中央生态环保督察进驻工作。组织制定中央第二轮生态环保督察整改方案，紧扣十四五全省经济社会发展目标任务，紧密结合碳达峰碳中和，深入打好污染防治攻坚战，遏制“两高”项目盲目发展，结构调整“三篇大文章”，推动菱镁产业健康发展等绿色低碳高质量发展重点工作，确定了 115 项整改任务，全力推进整改落实。沈阳经济技术开发区环境问题、沈抚示范区“散乱污”企业整治等一批整改任务取得积极进展。督察组交办的 4660 件群众环境信访问题，已基本办结 4328 件，阶段性办结 329 件。对本溪等 6 市开展省级生态环保督察，实现第二轮省级生态环保督察全覆盖。

（三）推进深入打好污染防治攻坚战

坚决推进提升气。统筹推进细颗粒物和臭氧协同防治，聚焦 21 个大气重污染区域，实施“一区一案、一源一策”重点整治。推进 37 家钢铁企业完成 74 个超低排放改造项目；全省 1441 台 20 吨及以上燃煤锅炉所在企业全部纳入重点排污单位监管；建立 370 家年排放量 10 吨以上的挥发性有机物重点排放企业管理台账；排查整治“散乱污”企业 368 家；完成散煤治理 93568 户。有效应对重污染天气，更新重污染天气应急减排清单，覆盖 12351 家涉气企业。强化柴油货车污染排放治理，全年排查整治超标柴油货车 4.7 万辆，整治存在问题机动车排放检验机构 28 家。

扎实推进巩固水。推动 70 个辽河干支流入河排污口规范化试点建设，累计审核 13000 多条入河排污口信息并形成台账。组织开展全省“千吨万人”以上水源地风险源排查整治。印发《辽宁省入海排污口备案管理规定（试行）》，完成入海排污口整治 1027 个，湾长制组织体系和制度体系基本建立。推进农村环境综合整治，已建农村生活污水处理设施运行率达到 84.9%，治理农村黑臭水体 39 条。

稳步推进治理土。加强农用地污染源头防治，持续推进受污染耕地安全利用。建立建设用地土壤环境常态化监管机制。总结推广盘锦市“无废城市”建设试点经验。完成 21 个化工园区地下水环境状况调查评估，完成 292 家土壤污染重点监管单位、30 家地下水污染重点监管单位排查整治、自测公示。

积极推进强生态。持续推进“绿盾”自然保护地强化监督检查，完成生态环境部向我省通报的 234 个问题整改工作。围绕“呵护自然

人人有责”主题开展生物多样性保护系列宣传活动。积极开展生态示范创建，盘锦市和本溪市桓仁县入选国家第五批生态文明建设示范市（县），朝阳市喀左县入选国家第五批“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。圆满完成《生物多样性公约》缔约方大会第十五次会议（COP15）第一阶段会议线上展览及专题片制作工作。

（四）全力推进绿色低碳发展

坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格生态环境准入，全省14个市全部发布生态环境分区管控方案。印发省审环评文件建设项目目录。会同省发展改革委印发《辽宁省清洁生产审核实施方案（2021-2023年）》，以能源、焦化等14个行业为重点，将54家企业纳入2021年强制性清洁生产审核重点企业名单。核定66家发电企业2019-2020年度碳排放配额量，推进企业有序参与全国碳市场交易。

持续优化执法监管。构建以排污许可制为核心的固定污染源“一证式”监管体系。积极推行环境执法“正面清单”制度，将408家企业纳入正面清单，探索尝试非现场执法，对守法企业做到无事不扰。组织开展全省系列专项执法行动，对涉及重大环境违法及跨区域污染环境案件，开展省级直查直办，对环境违法行为零容忍。2021年，全省共查处环境违法案件3317件，同比增加27.1%；处罚金额3.03亿元，同比增加58.3%；移送涉嫌环境污染犯罪案件249起，同比增加21.46%。通过辽宁日报、北国APP等各级媒体累计曝光典型案例600余个。深入推进生态环境损害赔偿，全省全年生态环境损害赔偿案件立案194件，同比增加90.2%；涉及生态环境损害量化金额7600

万元，同比增加 137.5%。开展 2020 年度企业环境信用评价工作，实施联合惩戒。

加强项目谋划。积极推进覆盖大气、水、土壤、农村环境整治的生态环境资金项目储备库建设，纳入中央储备库项目 358 项，其中 2021 年新增入库项目 96 项，计划投资 65.6 亿元。积极推进各市申报“十四五”生态环保规划重点项目，共纳入规划项目 817 个，计划投资 624.5 亿元。多渠道争取国家资金支持，营口市获得 2020 年度国务院生态环境领域督查激励资金 3000 万元，阜新市成功入选中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点城市，每年获得 3 亿元治理经费支持。2021 年，全省共争取中央环保专项资金及奖励资金 13.2 亿元，比上年增加 84.4%。

（五）全力维护生态环境安全

深入开展“一废一库一品（危险废物、尾矿库、化学品）”环境监管。持续推进危险废物专项整治三年行动，对全省 1697 家企业开展危险废物环境风险隐患排查，发现问题 1067 个，完成整治 1058 个。以市人大常委会《固废法》执法检查反馈问题整改为契机，制定整改工作方案，明确 15 项整改任务和 40 项工程项目。全省共计排查尾矿库 914 家次，排查隐患问题 145 个，整改完成 126 个，其余均列入台账限期整改。持续推进化工园区和危险化学品企业环境风险隐患排查整治，排查发现环境风险隐患 1860 个，完成整改 1712 个。

做好疫情防控相关生态环境保护工作。提请省人大常委会审议通过《辽宁省医疗废物管理条例》，持续做好疫情期间医疗废物全过程

环境监管工作。实现全省医疗机构及设施环境监管和服务 100%全覆盖，医疗废物、医疗废水及时有效收集转运和处理处置 100%全落实，全年累计处置医疗废物 48078 吨（其中涉疫 1929 吨）。对定点医院、接收定点医院污水的城镇污水处理厂、集中隔离场所污水处理设施加强监管，督促涉疫地区全面做好定点医院污水处理设施运行管理及消毒工作。

严格核与辐射安全监管。辽宁省核安全工作协调机制高效运作，不断深化边境地区辐射环境安全风险防控工作，监测质量保障体系运转正常，辐射环境监测网络运维良好。采用实战性演习形式，检验辽宁红沿河核电厂辐射事故应急响应工作。以沈阳市、大连市为试点，开展地市级辐射事故应急演练督导评估。持续开展核技术利用环境风险隐患排查。按照全国自然灾害风险普查要求，开展辽宁省城市放射性废物库自然灾害风险排查。