

# 宁波市奉化区 生态环境质量报告书 (2021年)

宁波市生态环境局奉化分局  
2022年5月

主编部门： 宁波市奉化区环境保护监测站

批准部门： 宁波市生态环境局奉化分局

编报日期： 二〇二二年五月

主 编： 金 财

副 主 编： 王 璐

编写人员： 傅小妹 贾俊峰 严佳璐 毛思恒

徐武君 毛亚平 方宁侃 莫徐婷

蒋 静

审 核： 沈 权

审 定： 王璐飏

## 前 言

生态环境质量报告书是生态环境监测成果的集中体现，是生态环境监测为环境管理服务的重要载体，也是环境管理和决策的科学依据。为了反映 2021 年奉化区生态环境质量的总体水平，分析生态环境质量的变化形势，宁波市奉化区环境保护监测站在宁波市生态环境局奉化分局的领导下，专门成立了宁波市奉化区 2021 年生态环境质量报告书编写组，组织编制了《宁波市奉化区生态环境质量报告书（2021 年）》。

2021 年，奉化区坚持以习近平生态文明思想为指导，积极践行“绿水青山就是金山银山”理念，坚定不移落实深入打好污染防治攻坚战各项措施，始终把生态文明建设作为全区重大战略部署，以切实解决危害群众健康的突出环境问题为抓手，积极转变经济发展方式，大力实施污染防治、行业治理、生态创建等专项行动，人居环境持续改善，蓝天、碧水、净土攻坚战成效显著。生态环境质量稳中趋好，生态环境安全基本得到保障，生态文明建设全面推进，达到了年初规定的预期目标。

2021 年的生态环境监测结果表明，奉化区生态环境质量持续稳步改善，环境空气质量稳中向好，地表水水质优良率和功能达标率持续保持 100%， “千吨万人”级以上集中式饮用水水源保护区水质保持优良，总体水质状况保持良好。但是，奉化区生态环境质量离人民群众的要求还有差距，环境空气质量改善任务依然艰巨，地表水水质优良率和功能达标率需不断巩固，生态环境问题的复杂性、紧迫性和长期性没有得到根本改变，污染治理和生态环境质量改善的任务仍十分艰巨。

本报告书在内容编写上，生态环境质量现状评价以 2021 年度奉化区生态环境监测数据为主，力求从生态环境整体出发，以系统论为指导，对全区的环境空气、酸雨、降尘、地表水、饮用水水源、声环境、污染源、农村生态环境质量的现状和变化情况等进行了全面深入

的分析和评价，剖析了生态环境质量变化趋势，揭示了生态环境质量变化规律，指出了奉化区主要的生态环境问题，提出了相应的对策和建议。为政府综合决策和强化生态环境管理，进一步有效控制奉化区环境污染，改善生态环境质量，保证奉化区经济社会持续健康发展提供科学依据。

本报告书在编制时得到了省宁波生态环境监测中心、区统计局、区水利局、区自然资源和规划分局、区农业农村局、区治水办等有关部门和我分局各科室、执法队的大力支持和协助，在此深表谢意。

由于时间紧迫、任务繁重，加之编写水平所限，报告书中如有疏漏和不足之处，敬请批评指正。

《宁波市奉化区生态环境质量报告书（2021年）》编写组

二〇二二年五月

# 目 录

第一部分 概况	8
第一章 自然环境概况	8
第一节 地理位置	8
第一章 环境保护工作概况	9
第二章 生态环境监测概况	13
第一节 监测人员及仪器设备概况	13
一、监测人员	13
二、机构设置	13
三、仪器设备概况	13
第二节 环境监测工作开展情况	14
一、环境例行监测点位布设情况	14
二、监测项目与监测频次	15
第三节 质量保证工作	17
一、外业采样质量保证措施	17
二、实验室分析质量保证措施	18
三、技术人员业务培训和考核	18
四、上岗证考核和能力验证	19
五、质量体系情况	19
第四节 环境监测成果	20
第二部分 污染源监测	22
第三章 重点污染源监督性监测达标情况	23
第一节 重点污染源监测概况	23
第二节 重点污染源监测	23
一、城镇污水处理厂	23
二、垃圾填埋场	24
三、垃圾焚烧厂	24
四、直排海污染源	24

五、长江经济带入河排污口 .....	25
六、涉重金属重点行业企业 .....	25
七、5%排污许可证发证企业 .....	26
第三节 重点排污企业自测情况 .....	27
第三部分 生态环境质量状况 .....	30
第四章 环境空气 .....	31
第一节 大气环境 .....	31
一、2021 年环境空气质量状况 .....	31
二、空气质量现状评价 .....	37
三、环境空气质量变化趋势以及原因分析 .....	38
四、大气污染防治工作开展情况 .....	40
五、大气污染防治对策和建议 .....	42
第五章 酸雨 .....	44
第一节 酸雨污染现状 .....	44
第二节 酸雨污染评价 .....	44
第三节 结论及原因分析 .....	45
一、结论 .....	45
二、原因分析 .....	45
第六章 降尘 .....	47
第一节 监测频次 .....	47
第二节 监测结果 .....	47
第三节 结论及原因分析 .....	48
一、结论 .....	48
二、原因分析 .....	48
第七章 水环境 .....	49
第一节 地表水环境质量状况 .....	49
一、地表水监测概况 .....	49
二、地表水环境质量评价标准 .....	50
三、水质环境质量现状评价 .....	53

第二节 水环境质量变化趋势分析 .....	54
第三节 结论及原因分析 .....	64
一、结论 .....	64
二、原因分析 .....	64
第八章 集中式饮用水水源地 .....	67
第一节 饮用水环境质量状况 .....	67
一、监测概况 .....	67
二、监测结果 .....	68
第二节 饮用水水源保护区概括 .....	68
一、亭下水库饮用水水源保护区 .....	68
二、横山水库饮用水水源保护区 .....	69
三、萧王庙街道活动堰“千吨万人”饮用水水源保护区 .....	69
四、金溪河“千吨万人”饮用水水源保护区 .....	69
五、里岙水库“千吨万人”饮用水水源保护区 .....	70
第三节 结论及原因分析 .....	70
一、结论 .....	70
二、原因分析 .....	70
第九章 声环境 .....	72
第一节 概述 .....	72
一、监测站位 .....	72
二、监测项目与监测方法 .....	72
三、数据统计与评价方法 .....	73
第二节 监测结果统计和现状评价 .....	74
一、城市区域环境噪声现状 .....	74
二、城市交通噪声现状 .....	76
三、功能区噪声现状 .....	77
第三节 噪声污染防治的对策建议 .....	79
第十章 农村环境质量状况 .....	80

第四部分 结论及对策.....	81
第十一章 结论及对策.....	82
第一节 环境质量结论.....	82
第二节 主要问题.....	83
第三节 对策建议.....	84
附表.....	88



# 第一部分 概况



## 第一章 环境保护工作概况

2021年，奉化区坚持以习近平生态文明思想为指导，积极践行“绿水青山就是金山银山”理念，坚定不移的落实深入打好污染防治攻坚战各项措施，持续加大工作力度，高标准实施“美丽宁波”和“美丽奉化”建设，各项工作取得较大成效：奉化区获评2021年度“美丽宁波建设”和“美丽浙江建设”（生态文明示范创建行动计划）工作考核优秀县（市、区），“环评集市”获“美丽浙江生态环境治理十佳优秀案例”荣誉称号、大堰生态环境教育特色小镇项目获“美丽中国·我是行动者”2021年“十佳公众参与案例”，大堰镇、箭岭村和张家村成为全省首批低（零）碳试点创建单位，“无废乡村”特色模式被中国环境及央视专题报道，“生态环境议事厅”经验做法获《中国改革报》报道。

### 一、“美丽宁波”、“美丽奉化”建设统筹推进

分解落实美丽宁波建设（生态文明示范创建行动计划）工作任务，编制印发2021年度镇（街道）和成员单位美丽奉化建设工作任务书，并抓好督促落实。建立考核评价机制，美丽奉化建设工作纳入年度目标管理考核范畴。牵头开展“生态之美”专项行动，以“天蓝地绿水清无废”全要素美丽为目标，深入推进生态文明、“无废城市”建设、扬尘污染防控等六大工程15个项目；编制印发《奉化区生态环境保护“十四五”规划》和《“美丽奉化”建设规划纲要（2021-2035年）》。

### 二、大堰镇生态环境教育特色小镇取得阶段性成效

成功举办首届乡村生态文明建设高端研讨会，发布项目整体规划，奉化区政府与生态环境部宣教中心签订“两山实践”自然培训学校合作框架协议。在“六五”世界环境日上，大堰生态环境教育特色小镇项目荣获2021年“‘美丽中国，我是行动者’提升公民生态文明意识行动计划”全国十佳公众参与案例，这是继2019年6月“奉化生态环境议事厅”被生态环境部、中国文明办授予全国十佳公众参与案例后，我区3年内两获此殊荣。

### 三、污染防治攻坚年度任务顺利完成

大气环境治理方面，完成 VOCs 治理项目 16 个，工业窑炉重点治理项目 4 个，排查涉 VOCs 企业 421 家，淘汰老旧国三及以下标准营运柴油货车 144 辆，完成 10 个道路扬尘点位建设，完成非道路移动机械检测 240 辆、加油站油气回收监测 20 家、柴油货车 OBD 设备安装 473 辆。1-12 月，全区环境空气质量优良率 97.3%，比去年同期上升 5.2 个百分点；PM<sub>2.5</sub> 平均浓度为 25 微克/立方米。水环境治理方面，完成交接断面治理方案、“千吨万人”以上饮用水水源保护区整治及水质达标（稳定）方案、“十四五”水生态和海洋生态环境保护规划编制，提前完成“千吨万人”以上饮用水水源保护区综合整治工作，完成二级保护区及准保护区内 49 家企业搬迁、淘汰、关停工作，完成 99 个入海排口的检测和 197 个排口的公示牌张贴，清理海漂垃圾 2887 吨。15 个县控以上断面地表水优良率、地表水环境功能区达标率、饮用水水源地水质达标率皆为 100%。土壤固废治理方面，加快推进一般工业固废服务体系和小微企业危废服务建设，完成佳境危废综合处置项目建设，引进甬欣环境和旭翔环卫一般固废收运企业。危废企业入网 1329 家，入网注册率 119%，一般固废企业入网 4091 家，入网注册率 95.3%，达到年度考核目标。开展土壤重点监管单位自行监测工作和工业聚集区地下水污染防治，目前已完成自行监测 31 家，有毒有害物质排放报告 22 家，土壤污染风险隐患排查报告 22 家，完成奉化工业聚集区地下水污染扩散采样方案评审及采样工作。

#### 四、省级“无废城市”创建工作进度领先

制定奉化区“无废城市”建设任务分解表和重点建设任务作战图，倒推任务指标时间节点，加快建设进度。31 个目标指标和 17 个项目基本完成；41 个“无废城市细胞”全部通过区级验收；77 个任务清单和 30 个责任清单均已落实开展；累计发布 50 余篇“无废城市”专题报告，多篇“无废城市”在省级以上媒体发布。省固废治理数字化应用系统“无废城市”建设目标指标完成率位于宁波市前列。大堰镇箭岭村成功打造全省首个“零污染村庄”，大堰镇“无废村镇”建设典型实践案例作为宁波市典型样板在全省“无废城市”建设工作现场

会上作展示，中央电视台二套财经频道专题报道奉化无废城市“村镇城”联建新路径。

### 五、绿色低碳高质量发展有序推进

强化资源节约，完成盘活存量建设用地 1542 亩、城镇低效用地再开发 928 亩，印发节水“十四五”规划，完成水资源双控、节水行动年度目标任务，创建节水型企业 7 家，省级节水型标杆企业 2 家，省级节水型企业复审 1 家。完成强制清洁生产审核企业 9 家；加快推进制造业全域产业治理，完成 4 个低效工业区块改造，创建三星级及以上绿色工厂 28 家，“小升规”企业 119 家，预计全年可完场 140 家左右，完成“两小”（低散乱）企业整治提升 209 家，落后产能淘汰企业 29 家，新建或提升小微园区 4 个。

### 六、生态修复和生物多样性保护得到加强

推进全域国土空间和土地综合整治、海洋生态修复工程、森林宁波建设，全区新增国土绿化面积 4045 亩，完成率达到 117%，完成千万亩森林质量精准提升 12140 亩，完成率达 253%。成功创建两个“一村万树”示范村，并通过宁波市级验收。加强自然生态保护监管，健全自然保护地管理机构，5 个自然保护地整合优化大纲完成国家林草局报备，共计调整区域面积 3904.3 公顷，区域交叉重叠等一批历史遗留问题得到基本解决，有效缓解了资源保护和利用矛盾。加强生物多样性保护宣传，开展“清风浙江 2021”专项行动，组织举办“爱鸟周”及野生动物保护月宣传活动，充分展示我区野生动物生动和谐的生存状态，切实提升了全体市民保护生态、关爱动物的自我意识。

### 七、打造美丽幸福城乡全域生态环境更加美丽

2021 年，奉化区致力于建设“我们的家园”2.0 版本，巩固环境卫生整治成果，狠抓村庄美化转型提升，推动乡村环境从清洁、整齐向绿化、美化、靓化发展，打造生产发展、生活富裕、生态良好、文化繁荣、平安和谐的星级美丽（特色）村庄，完成乡村振兴示范带 1 条，示范镇 2 个，梳理式改造村 61 个，省新时代美丽乡村达标村 69 个（其中精品村 23 个），省特色精品村 4 个，累计拨付资金 2540.5 万

元；启动创建乡村振兴示范带 2 条，示范镇 2 个，宁波市新时代美丽乡村现场会落地奉化。全面推进 3 个美丽城镇建设，完成 1 个美丽城镇省级样板培育，启动 3 个省级美丽宜居示范村创建。

## 第二章 生态环境监测概况

### 第一节 监测人员及仪器设备概况

#### 一、监测人员

宁波市奉化区环境保护监测站是直属于宁波市生态环境局奉化分局的社会公益性一类事业单位，负责本辖区内所有的环境监测工作。监测站核定事业编制人员 16 名。2021 年，实际在岗事业编制监测人员共 7 名，其中管理岗位 1 名、专业技术岗位 6 名（高级工程师 1 名，中级工程师 3 名，助理工程师 2 名），见习人员 7 名，监测站岗位人员共计 14 名。具体详见表 2-1。

表 2-1 监测人员统计表

总人数	管理岗位	专业技术岗位			见习人员
		高工	中级	助工	
14	1	1	3	2	7

#### 二、机构设置

宁波市奉化区环境保护监测站建于 1980 年，具有独立法人资格，是浙江省监测系统三级监测站，原为奉化市环境保护监测站，2016 年因奉化撤市设区，更名为宁波市奉化区环境保护监测站。监测能力基本能适应和满足奉化区环境管理的需要。本站设三个室，分别为综合室、水室和气室。

#### 三、仪器设备概况

截至 2021 年底，拥有大型仪器 9 台，大气自动站 3 个，水质自动站 13 个，一般仪器 30 台，其中大气、水采样仪 7 台，机动车辆 1 台，见表 1-2。能够承担环境空气和废气、水和废水(包含大气降水)、噪声、电磁辐射和电离辐射等 5 大类 67 个项目的监测业务。

表 2-2 2021 年底主要监测仪器和设备统计表

序号	设备名称	数量	序号	设备名称	数量
----	------	----	----	------	----

1	离子色谱仪	1	12	电子分析天平	2
2	气相色谱仪	1	13	声级计	3
3	双道原子荧光光度计	1	14	大气采样器	3
4	原子吸收分光光度计 (含石墨炉)	1	15	TSP、PM <sub>10</sub> 采样器	3
5	红外测油仪	1	16	便携式多参数测量仪	2
6	大气自动站	3	17	自动烟尘测试仪	2
7	紫外分光光度计	1	18	降水采样器	1
8	溶解氧仪	2	19	分光光度计	2
9	pH 计	2	20	恒温培养箱	1
10	辐射仪	2	21	水质自动站	13
11	电导率仪	2	22	电感耦合等离子体发射光谱 仪	1

## 第二节 环境监测工作开展情况

### 一、环境例行监测点位布设情况

#### (一) 大气监测点位的布设

2021年，奉化区大气环境监测控制区域为城区和溪口镇，点位名称分别为教育局和溪口镇镇政府。由于“十三五”期间奉化建成区扩大，新增了1座大气自动站监测点位，点位名称为龙津实验学校，截止2021年底，该点位正进行数据调试运行。自动站采用的是美国热电子公司生产的空气自动监测系统43I二氧化硫分析仪、42I一氧化氮—二氧化氮分析仪、49I臭氧分析仪、48I一氧化碳分析仪以及SHARP5030PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>分析仪，实行24小时连续自动监测。二氧化硫采用脉冲紫外荧光法，二氧化氮采用化学发光法，臭氧采用紫外

吸收光度法，一氧化碳采用气体滤波相关红外法，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>采用β射线辐射衰减法。设降水监测点 1 个：教育局站。设降尘监测点位 1 个：教育局站。

### （二）地表水监测点位布设

奉化区共有 15 个区控以上地表水监测断面。国控断面有 2 个，分别为溪口、长汀；省控断面有 3 个，分别为龙潭、江口、亭下水库；市控断面有 6 个，分别为西坞、肖镇、孙家桥、莼湖、班溪、横山水库；县控断面有 4 个，分别为高楼张、雪花桥、大堰、松岙。根据浙江省和宁波市生态环境局批准的监测站位的布设，我站依据地表水监测规范对 11 个市控以上地表水监测断面进行监测，其中长汀、溪口 2 个国控断面实行采测分离，由国家环境监测总站委托第三方采样，以密码样形式送至各地监测站分析，统计数据采用采测分离数据。

### （三）噪声监测点位布设

根据《声环境质量常规监测暂行技术规范》要求，城市区域声环境质量监测点位为 117 个点位，400 米×400 米的网格，总覆盖面积 18.72km<sup>2</sup>；城市道路交通噪声监测点位为 29 个点位，覆盖奉化区主要道路，覆盖长度为 24316m；城市各类功能区声环境质量监测点为 8 个。

## 二、监测项目与监测频次

奉化区环境常规监测的项目与频次按照国家颁布的《环境监测技术规范》和浙江省制定的《浙江省酸雨控制区监测实施方案（暂行）》。

### （一）大气环境

#### 1. 监测项目

二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、细颗粒物、可吸入颗粒物，大气降水的 pH、降水量、电导率及离子成份，降尘。

#### 2. 监测频次

二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、细颗粒物、可吸入颗粒物的监测，实施 24 小时连续自动监测，并通过媒体向社会公布空气质量日报。



大气降水，逢雨(雪)必测 pH、电导率、降水量、测  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{F}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 等 9 项离子。2019 年 6 月份开始，降水量 5mm 以上的降水均要求全指标监测。

降尘，每月监测一次。

## (二) 水环境

### 1. 地表水监测项目

2021 年，奉化区共设 11 个市控以上监测断面，其中溪口、长汀为国控断面，实行采测分离；龙潭、江口、亭下水库为省控断面，其中亭下水库为“十四五”新设的地表水省控监测点位；肖镇、西坞、孙家桥、班溪、莼湖、横山水库为市控断面。设 4 个区控断面，分别是大堰、高楼张、雪花桥和松岙。

省控断面、市控断面及区控断面监测项目均为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》标准表 1 中的 24 项。

### 2. 地表水监测频次

省控以上断面监测频次为每月 1 次，市控断面及区控断面每单月监测，即一、三、五、七、九、十一月监测，监测时间在每个月的上旬。

### 3. 饮用水源监测项目

奉化区横山水库、亭下水库 2 个市级饮用水水源地，由浙江省宁波生态环境监测中心负责监测。2021 年，奉化区有 3 个“千吨万人”饮用水水源地，分别为萧王庙街道活动堰、金溪河和里岙水库。监测项目包括水温、pH、DO、 $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、铁、锰等 26 项。

### 4. 饮用水源监测频次

对“千吨万人”饮用水水源地断面，每季度监测一次。

## (三) 噪声

### 1. 监测项目

监测项目为城市中心道路噪声及城市区域环境噪声、噪声功能区

定期监测。

## 2. 监测频次

城区道路交通噪声每年监测一次，时间定在5月份进行。昼间监测每年1次，在昼间正常工作时段内测量，测量时段覆盖整个正常工作时段。夜间监测每五年1次，在每个五年计划的第三年监测，监测从夜间起始时间开始，测量时段覆盖整个夜间时段。

城市区域环境噪声在5月份监测，根据城市区域分网格，每个测点测10分钟，遇到声值起伏变化比较大时则测20分钟。在昼间正常工作时段内测量，测量时段覆盖整个正常工作时段。夜间监测每五年1次，在每个五年规划的第三年监测，监测从夜间起始时间开始，测量时段应覆盖整个夜间时段。

噪声功能区定期监测时间2018年下半年起调整为每季度监测1次，避开节假日和非正常工作日，时间分别为2月、5月、8月及11月，每个测点进行24小时连续监测。

## 第三节 质量保证工作

2021年，我站按国家、省制定的有关环境监测保证技术规范，坚持质量第一的原则对环境监测质量全程质控。

### 一、外业采样质量保证措施

1. 外业采样人员必须经考核合格持证上岗，样品采集在省、宁波生态环境监测中心认定的测点上进行，以保证监测数据具有代表性、科学性及可比性。

2. 监测工作要求规范化，采样必须严格按规范操作，并注意人身安全。

3. 采样前做好仪器调试校验，容器清洗洁净，并检查固定剂，采样时，做好详细现场采样记录，样品贴好清晰标签。

4. 样品运输小心，样品送检严格履行交接手续，凡发现缺样、沾污等情况，及时补采。

5. 按规定采集现场空白样，进行全程质量控制。

## 二、实验室分析质量保证措施

1. 设立样品保管室，有专人负责样品登记、保存、发放，认真填好样品交接单，仪器设备定期检定，合格后方可使用，以保证所有仪器设备功能正常、所测数据准确可靠。

2. 室内分析工作要求标准化、规范化，并编有作业指导书，严格按照规定要求进行操作。

3. 所有分析人员经考核合格保证上岗，保证一个项目有二人及以上持有上岗证。

4. 为提高监测结果质量，按照国家规范要求，制定了年度的质量控制计划。在采样、分析方法、空白、标准曲线、精密度、准确度等方面制定了较为严格的要求，并制定了具体的实验室能力验证和比对留样再测、密码质控计划、按计划发放样品，对每项计划进行方法有效性评价。保证监测数据准确、可靠。

5. 对于较稳定的比色分析，要求分期制作两条标准曲线，并经回归检验合格后，合并曲线方可投入使用。

6. 当监测数据有疑问或发生重大信访等特殊情况下，需要进行重复性试验和再现性试验。

7. 在必要的情况下，用不同方法对准确度进行比较。

8. 对标准物质和仪器设备进行规范化管理，仪器购置、入档、维护、检查均严格按程序执行。标准物质购置、领用、清理进行电脑化管理，从而保证标准物质的有效应用。

9. 对分析结果实行“三级审核”，由授权签字人审核后发放，保证监测结果准确无误。

## 三、技术人员业务培训和考核

积极利用省、宁波生态环境监测中心举办的各类培训班进行学习和交流，2021年先后有55人次参加了各类培训班，站内也经常不定期地进行各类业务培训，2021年站内主要进行了质量体系、质量手册、监测项目、新人员上岗、应急演练等内容的培训，在一定程度上提高了监测人员的素质。

#### 四、上岗证考核和能力验证

2021年10月，省宁波生态环境监测中心上岗证考核组对我站监测人员进行了上岗证考核和质量体系检查，共7人参加了上岗证考核，报考分析项目47项，报告方法45个，报考项目93项次，全部顺利通过，通过率100%。2021年我站共开展能力比对和外部验证9次，结果均为合格。2021年我站共开展质量监督14次，涉及废水、废气采样、接样环节、新项目开展、新人员上岗、实验室比对等。

#### 五、质量体系情况

2021年10月，浙江省宁波生态环境监测中心考核组对我站的质量体系的有效性、符合性进行了全面检查。考核组依据《实验室资质认定评审准则》的要求，通过察看现场、现场试验、理论考试、查阅资料和档案、现场提问等方式，对我站的管理体系运行情况进行了全面审核，评审结果认为我站体系文件完整，符合要求，考核组认为我站管理体系运行基本有效，但对存在着不足提出了整改意见。我站针对整改项认真研究了原因，制定了纠正措施，并专门组织了对人员的培训，对纠正措施进行了质量监督，针对考核组提出的整改项我站已进行原因分析并逐条整改。

2021年11月19日—21日，由浙江省市场监管局委派的郑官增、彭华军、应明永3位专家组成的浙江省检验检测机构资质认定评审专家组，依据《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》(RBT 214-2017)以及《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》，对我站进行检验检测机构资质认定复评审现场评审。评审组通过“查、问、听、看、考”等方式，详细核查了我站实验室环境、仪器设备、人员配备、标准方法、标准物质以及质量手册、程序文件运行情况，查看了监测报告、原始记录等技术资料的完整性，对质量体系的符合性、适应性和有效性进行检查和评审。经过为期3天的现场评审，评审组一致认为我站现有质量管理体系运行有效，状态可控，并能持续改进，整个管理体系运行有效，基本符合检验检测机构资质认定评审准则的相关要求。

#### 第四节 环境监测成果

2021年，共获得各类环境监测数据13000余个，圆满完成了大气、水、噪声常规监测、农灌区水质监测、“千吨万人”饮用水水源保护区监测、污染源监测、“五水共治”河道监测、信访投诉监测等监测工作，为环境管理提供了科学依据。

1.全年完成3家城镇污水厂、12家排污许可证发证单位（抽测5%）、2家直排海污染源、2家长江经济带入河排污口、1家垃圾填埋场、1家垃圾焚烧厂、15家重金属企业的污染源监测，出具监测报告共计50余份。

2.抓好执法监测工作，强化应急监测，打击违反排污企业。高度重视执法监测工作，根据局统一部署，按规范完成采样、分析、数据处理、出具监测报告等一系列监测工作，每年完成信访监测，为打击不法排污企业提供了有力依据。加强突发性污染事故的应急监测，能够做到快速反应，及时到位，为消除污染隐患、确定污染范围和污染程度提供准确有效的监测数据。2021年共出具监（检）测报告200余份。

3.做好农灌区水质监测及“千吨万人”饮用水源地水质监测。

4.委托第三方检测单位做好9个点位的海洋养殖尾水监测，并做好数据分析工作。

5.根据浙江省农村环境监测方案，平均每年完成4个村每半年一次的水质、环境空气和土壤监测。

6.认真负责做好环境质量评价，精心编写了我区“十三五”生态环境质量报告书，并荣获省“十三五”优秀生态环境质量报告书三等奖。

7.顺利通过了6年一次的检验检测机构资质认定复评审考核工作。

8.在高效完成日常监测的同时，积极配合做好全局性工作。加班加点做好美丽奉化考核、空气质量和地表水断面水质分析、省生态环

境保护督察检查、政府环保目标责任状等各类创建和考核工作，高质量做好技术资料的整理、编制，为顺利通过考核验收提供技术支持和科学依据。

9.配合做好辐射企业的监督性监测和辐射信访投诉监测。

## 第二部分 污染源监测



## 第三章 重点污染源监督性监测达标情况

### 第一节 重点污染源监测概况

2021年，奉化区重点污染源监测分为7大类（名单详见附件2-2021年宁波市奉化区重点污染源监测清单表），其中城镇污水处理厂3家，垃圾填埋场1家，垃圾焚烧厂1家，直排海污染源2家，长江经济带入河排污口2家，涉重金属行业15家，5%排污许可发证企业12家，共计36家单位。监督性监测达标率为100%。见表3-1。

表3-1 2021年重点污染源监督性监测达标情况

年份	类型	监测家数	达标率
2021	城镇污水处理厂	3	100%
	垃圾填埋场	1	100%
	垃圾焚烧厂	1	100%
	直排海污染源	2	100%
	长江经济带入河排污口	2	100%
	涉重金属行业企业	15	100%
	5%排污许可证发证企业	12	100%
	合计	36	100%

### 第二节 重点污染源监测

#### 一、城镇污水处理厂

2021年，奉化区城镇污水处理厂监督性监测共计3家，其中列入年度考核范围的县级以上城镇污水处理厂为宁波市奉化区污水处理厂，监测频次为一季度一次，监测内容为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1、表2规定的19项指标开展全指标监测；乡镇级污水处理厂为宁波市奉化区莼湖污水处理厂、宁波市奉化区松岙污水处理厂，监测频次为一年一次，监测内容为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1、表2规定的19项指标开展全指标监测。监督性监测达标率均为100%。见表3-2。



表 3-2 污水处理厂监督性监测达标情况

序号	监测企业	监测频次	达标率
1	宁波市奉化区污水处理厂	1 次/季度	100%
2	宁波市奉化区莼湖污水处理厂	1 次/年	100%
3	宁波市奉化区松岙污水处理厂	1 次/年	100%

## 二、垃圾填埋场

2021 年，奉化区垃圾填埋场监督性监测为 1 家，即宁波市奉化区环境能源利用有限公司，监测频次为一季度一次，监测内容为《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 规定的 14 项指标。监督性监测达标率为 100%。见表 3-3。

表 3-3 垃圾填埋场监督性监测达标情况

序号	监测企业	监测频次	达标率
1	宁波市奉化区环境能源利用有限公司	1 次/季度	100%

## 三、垃圾焚烧厂

2021 年，奉化区垃圾焚烧厂监督性监测为 1 家，即宁波奉环再生能源有限公司，监测频次为一季度一次，前三季度在调试中，从第四季度开始监测，监测内容为《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）表 4 规定的 9 项指标，其中二噁英类一年监测一次。监督性监测达标率为 100%。见表 3-4。

表 3-4 垃圾焚烧厂监督性监测达标情况

序号	监测企业	监测频次	达标率
1	宁波奉环再生能源有限公司	1 次/季度	100%

## 四、直排海污染源

2021 年，奉化区直排海污染源监督性监测共计 2 家，分别为宁

波市奉化区菟湖污水处理厂、宁波市奉化区松岙污水处理厂，监测频次为一年一次全指标分析，一个季度测一次重要指标。全指标分析根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1、表 2 规定的 19 项指标；重要指标根据《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）相关规定执行。监督性监测达标率均为 100%。见表 3-5。

表 3-5 直排海污染源监督性监测达标情况

序号	监测企业	监测频次	达标率
1	宁波市奉化区菟湖污水处理厂	1 次/季度	100%
2	宁波市奉化区松岙污水处理厂	1 次/季度	100%

## 五、长江经济带入河排污口

2021 年，奉化区长江经济带入河排污口监督性监测共计 2 家，分别为宁波市奉化区城区污水处理厂入河排污口、宁波海博电泳涂装有限公司综合入河排污口，监测频次为一年一次。监测项目按照执行的排放标准、环评及批复和排污许可证等要求执行。监督性监测达标率均为 100%。见表 3-6。

表 3-6 直排海污染源监督性监测达标情况

序号	监测企业	监测频次	达标率
1	宁波市奉化区城区污水处理厂入河排污口	1 次/年	100%
2	宁波海博电泳涂装有限公司综合入河排污口	1 次/年	100%

## 六、涉重金属重点行业企业

2021 年，奉化区涉重金属重点行业企业监督性监测共计 18 家，其中 3 家（宁波奉化科兴达机械制造有限公司、宁波力品格工业机械有限公司、宁波市奉化大桥金刚石工具厂）由于电镀线未投产或电镀线停产未测，对其余 15 家涉重金属重点行业企业进行了监督性监测。监测频次为一年一次，监测指标和排放标准根据排污许可规定确定，

废水按照排放标准的规定在车间（或废水分质分流处理设施排口）废水排口以及总排口、雨水排放口监测污染物排放浓度。监督性监测达标率均为 100%。见表 3-7。

**表 3-7 涉重金属重点行业企业监督性监测达标情况**

序号	监测企业	监测频次	达标率
1	宁波市东鑫汽车轮毂制造有限公司	1 次/年	100%
2	宁波松科磁材有限公司	1 次/年	100%
3	宁波奉化佳佳镀金厂	1 次/年	100%
4	宁波奉化金盛镀业有限公司	1 次/年	100%
5	宁波奉化明州镀业有限公司	1 次/年	100%
6	宁波奉化纳米多镀业有限公司	1 次/年	100%
7	宁波奉化宇阳环保科技厂 (原奉化市三江电镀厂)	1 次/年	100%
8	宁波晶美科技有限公司	1 次/年	100%
9	宁波均胜饰件科技有限公司	1 次/年	100%
10	宁波市奉化诚欣环保科技有限公司	1 次/年	100%
11	宁波市奉化区青林工贸有限公司	1 次/年	100%
12	宁波市奉化尚桥电镀厂	1 次/年	100%
13	宁波市奉化威鑫电工设备有限公司	1 次/年	100%
14	宁波市涌鑫环保科技有限公司	1 次/年	100%
15	浙江高新镀业有限公司	1 次/年	100%

### 七、5%排污许可证发证企业

2021 年，奉化区 5%排污许可证发证企业共计 12 家，监测频次为一年一次，监测项目按照执行的排放标准、环评报告书及批复和排

污许可等有关要求确定。监督性监测达标率均为 100%。见表 3-8。

表 3-8 5%排污许可证发证企业监督性监测达标情况

序号	监测企业	监测频次	达标率
1	宁波万信纺织有限公司	1 次/年	100%
2	宁波天一纺织线业有限公司	1 次/年	100%
3	宁波远东织物印染有限公司	1 次/年	100%
4	宁波奉化南海药化集团有限公司	1 次/年	100%
5	宁波亚德客自动化工业有限公司	1 次/年	100%
6	宁波今日食品有限公司	1 次/年	100%
7	华润雪花啤酒（宁波）有限公司	1 次/年	100%
8	宁波市奉化苑湖造纸厂	1 次/年	100%
9	宁波奉联纸业有限公司	1 次/年	100%
10	宁波昊鑫裕隆新材料有限公司	1 次/年	100%
11	华尔推剪（宁波）有限公司	1 次/年	100%
12	宁波海威汽车零件股份有限公司	1 次/年	100%

### 第三节 重点排污企业自测情况

2021 年，为保质保量完成年度排污单位自行监测监督检查工作，监测站组建检查小组，对全区已核发排污许可证的企业 222 家，按照 5%的抽查比例，对 12 家企业进行了现场抽查。12 家企业基本情况如下：1.宁波亚德客自动化工业有限公司位于奉化区四明东路 88 号，属于气压动力机械及元件制造行业；2.宁波海威汽车零件股份有限公司位于奉化经济开发区盛源路 99 号，属于汽车零部件及配件制造行

业；3.宁波今日食品有限公司位于奉化区溪口镇中兴东路36号，属于鱼糜制品及水产品干腌制加工行业；4.宁波晶美科技有限公司位于奉化区汇泉路238号，属于金属表面处理及热处理加工行业；5.宁波远东织物印染有限公司位于奉化区经济开发区汇泉路129号，属于毛染整精加工行业；6.宁波松科磁材有限公司位于奉化区西坞街道尚桥工业园区白云路188号，属于金属表面处理及热处理加工；7.宁波市奉化威鑫电工设备有限公司位于奉化区萧王庙镇福昌寺，属于金属表面处理及热处理加工行业；8.浙江高新镀业有限公司位于奉化区萧王庙江拔线28号，属于金属表面处理及热处理加工行业；9.宁波均胜饰件科技有限公司位于奉化区汇明路98号，属于金属表面处理及热处理加工行业；10.华润雪花啤酒（宁波）有限公司位于奉化区四明东路388号，属于啤酒制造行业；11.宁波市奉化诚欣环保科技有限公司位于奉化区江口街道禾家桥村大江北路5号，属于金属表面处理及热处理加工行业；12.宁波昊鑫裕隆新材料有限公司位于奉化区方桥街道大江北路7号，属于其他合成材料制造行业。

12家企业均开展了自行监测，废水自动监测均由宁波国谱环保科技有限公司进行运维。其中，宁波亚德客自动化工业有限公司、宁波晶美科技有限公司、宁波松科磁材有限公司、宁波均胜饰件科技有限公司、华润雪花啤酒（宁波）有限公司、浙江高新镀业有限公司、宁波市奉化诚欣环保科技有限公司等7家企业自己建有实验室，对部分废水监测项目开展手工自测，废气和噪声委托社会检测机构进行检测；其余5家企业的自行监测项目委托第三方社会检测机构进行废气、噪声和部分废水项目的监测。

根据《排污单位自行监测现场评估细则》，对12家企业的自行监测工作进行了评分，总评分都在80分以上，属于较为规范，占100%，见表3-9。

## (1) 监测方案制定情况

12家企业的自行监测方案制定基本合理，监测点位、监测指标和监测频次能满足自行监测要求，排放标准适用，质控措施合理。12家企业“监测方案制定情况”分项得分占分项总分比例大于80%，属于较为规范，占比100%。

## (2) 自行监测开展情况

12家企业基本上能按照监测方案开展监测，其中有1家企业没有开展无组织废气监测。开展手工监测的7家企业均存在着以下问题：无相关上岗证、仪器检定标签张贴不规范、实验室环境不够整洁、没有样品交接记录、质控措施记录不够完整等。

12家企业“自行监测开展情况”分项得分占分项总分比例大于80%，属于较为规范，占比100%。同时，对社会检测机构实验室的现场检查，其能力项能满足企业自行监测指标的要求。

表 3-9 宁波市奉化区排污单位自行监测监督检查现场检查汇总表

序号	检查分项	单项得分企业数量（家次）及占比（%）						总得分企业数量（家次）及占比（%）					
		较为规范	占比	基本规范	占比	不规范	占比	较为规范	占比	基本规范	占比	不规范	占比
1	监测方案制定情况（35分）	12	100	0	0	0	0	12	100	0	0	0	0
2	自行监测开展情况（42分）	12	100	0	0	0	0						
3	监测信息公开情况（23分）	12	100	0	0	0	0						

## 第三部分 生态环境质量状况



## 第四章 环境空气

### 第一节 大气环境

#### 一、2021 年环境空气质量状况

##### (一) 大气环境监测概况

宁波市奉化区环境保护监测站在区教育局和溪口镇政府楼顶设立 2 个自动监测站位，均为省控大气自动监测点。环境空气质量监测全部采用大气地面自动监测系统，建立空气质量日报通过媒体向社会公布。2021 年共获大气监测数据 4350 个，全区大气监测结果见表 4-1。

表 4-1 2021 年奉化区大气质量监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (CO 为  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>
年平均值	7	22	0.8	134	25	44
二级标准	60	40	--	--	35	70
一级标准	20	40	--	--	15	40

##### (二) 大气环境主要污染物评价

###### 1、评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。评价标准见表 4-2。

表 4-2 环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	20	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	



3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	10	
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	160	200	
5	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	

## 2. AQI 评价

AQI (空气质量指数) 分级限值标准和计算方法执行《环境空气质量指数 (AQI) 技术规定 (试行)》(HJ633—2012)。

### (1) 空气质量指数级别

空气质量指数级别根据表 4-3 规定进行划分。

表 4-3 空气质量指数及相关信息

空气质量指数	空气质量指数级别	空气质量指数类别及表示颜色		对健康影响情况	建议采取的措施
0~50	一级	优	绿色	空气质量令人满意, 基本无空气污染	各类人群可正常活动
51~100	二级	良	黄色	空气质量可接受, 但某些污染物可能对极少数异常敏感人群健康有较弱影响	极少数异常敏感人群应减少户外活动
101~150	三级	轻度污染	橙色	易感人群症状有轻度加剧, 健康人群出现刺激症状	儿童、老年人及心脏病、呼吸系统疾病患者应减少长时间、高强度的户外锻炼
151~200	四级	中度污染	红色	进一步加剧易感人群症状, 可能对健康人群心脏、呼吸系统有影响	儿童、老年人及心脏病、呼吸系统疾病患者避免长时间、高强度的户外锻炼, 一般人群适量减少户外运动
201~300	五级	重度污染	紫色	心脏病和肺病患者症状显著加剧, 运动耐受能力降低, 健康人群普遍出现症状	儿童、老年人和心脏病、肺病患者应停留在室内, 停止户外运动, 一般人群减少户外运动

>300	六级	严重污染	褐红色	健康人群运动耐受力降低,有明显强烈症状,提前出现某些疾病	儿童、老年人和病人应当留在室内,避免体力消耗,一般人群应避免户外活动
------	----	------	-----	------------------------------	------------------------------------

空气质量分指数计算方法

污染物项目 P 的空气质量分指数按公式 (1) 计算:

$$IAQI_p = \frac{IAQI_{Hi} - IAQI_{Lo}}{BP_{Hi} - BP_{Lo}} (C_p - BP_{Lo}) + IAQI_{Lo} \quad (1)$$

式中: IAQI<sub>P</sub>——污染物项目 P 的空气质量分指数;

C<sub>P</sub>——污染物项目 P 的浓度值;

BP<sub>Hi</sub>——与 C<sub>P</sub> 相近的污染物浓度限值的高位值;

BP<sub>Lo</sub>——与 C<sub>P</sub> 相近的污染物浓度限值的低位值;

IAQI<sub>Hi</sub>——与 BP<sub>Hi</sub> 对应的空气质量分指数;

IAQI<sub>Lo</sub>——与 BP<sub>Lo</sub> 对应的空气质量分指数。

空气质量指数按公式 (2) 计算:

$$AQI = \max \{IAQI_1, IAQI_2, IAQI_3, \dots, IAQI_n\} \quad (2)$$

式中: IAQI——空气质量分指数;

n——污染物项目。

表 4-4 空气质量分指数及对应的污染物项目浓度限值

空气质量分指数 (IAQI)	污染物项目浓度限值									
	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) 24 小时平均 / (μg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) 1 小时平均 / (μg/m <sup>3</sup> )	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> ) 24 小时平均 / (μg/m <sup>3</sup> )	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> ) 1 小时平均 / (μg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (粒径小于等于 10μm) 24 小时平均 / (μg/m <sup>3</sup> )	一氧化碳 (CO) 24 小时平均 / (mg/m <sup>3</sup> )	一氧化碳 (CO) 1 小时平均 / (mg/m <sup>3</sup> )	臭氧 (O <sub>3</sub> ) 1 小时平均 / (μg/m <sup>3</sup> )	臭氧 (O <sub>3</sub> ) 8 小时滑动平均 / (μg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm) 24 小时平均 / (μg/m <sup>3</sup> )
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	50	150	40	100	50	2	5	160	100	35

100	150	500	80	200	150	4	10	200	160	75
150	475	650	180	700	250	14	35	300	215	115
200	800	800	280	1200	350	24	60	400	265	150
300	1600	(2)	565	2340	420	36	90	800	800	250
400	2100	(2)	750	3090	500	48	120	1000	(3)	350
500	2620	(2)	940	3840	600	60	150	1200	(3)	500
说明:	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )、二氧化氮(NO <sub>2</sub> )和一氧化碳(CO)的1小时平均浓度限值仅用于实时报,在日报中需使用相应污染物的24小时平均浓度限值。 二氧化硫(SO <sub>2</sub> )1小时平均浓度值高于800 μg/m <sup>3</sup> 的,不再进行其空气质量分指数计算,二氧化硫(SO <sub>2</sub> )空气质量分指数按24小时平均浓度计算的分指数报告。 臭氧(O <sub>3</sub> )8小时平均浓度值高于800 μg/m <sup>3</sup> 的,不再进行其空气质量分指数计算,臭氧(O <sub>3</sub> )空气质量分指数按1小时平均浓度计算的分指数报告。									

### (2) 首要污染物及超标污染物的确定方法

AQI 大于 50 时, IAQI 最大的污染物为首要污染物。若 IAQI 最大的污染物为两项或两项以上时, 并列为首要污染物。

IAQI 大于 100 的污染物为超标污染物。

### 3. 监测结果评价

#### (1) 细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>)

2021 年, 全区 PM<sub>2.5</sub> 日均浓度范围在 2μg/m<sup>3</sup>~96μg/m<sup>3</sup>之间, 年平均浓度为 25μg/m<sup>3</sup>, 与 2020 年持平。按年均值二级标准 (35μg/m<sup>3</sup>) 评价为达标。按日均值二级标准 (75μg/m<sup>3</sup>) 评价, 超标 2 天, 超标率 0.5%。

#### (2) 可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)

2021 年, 全区 PM<sub>10</sub> 日均浓度范围在 4μg/m<sup>3</sup>~144μg/m<sup>3</sup>之间, 年平均为 44μg/m<sup>3</sup>, 比 2020 上升 7.3%。按年均值二级标准 (70μg/m<sup>3</sup>) 评价为达标。按日均值二级标准 (150μg/m<sup>3</sup>) 评价, 全年无超标天。

#### (3) 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)

2021 年, 全区 SO<sub>2</sub> 日均浓度范围在 4μg/m<sup>3</sup>~14μg/m<sup>3</sup>之间, 年平均为 7μg/m<sup>3</sup>, 与 2020 年持平。按年均值二级标准 (60μg/m<sup>3</sup>) 评价为达标。按日均值二级标准 (150μg/m<sup>3</sup>) 评价, 全年无超标天。

#### (4) 二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)

2021 年, 全区 NO<sub>2</sub> 日均浓度范围在 2μg/m<sup>3</sup>~52μg/m<sup>3</sup>之间, 年平均为 22μg/m<sup>3</sup>, 与 2020 年持平。按年均值二级标准 (40μg/m<sup>3</sup>) 评价为达标。按日均值二级标准 (80μg/m<sup>3</sup>) 评价, 全年无超标天。

(5) 臭氧 (O<sub>3</sub>)

2021年,全区O<sub>3</sub>按照O<sub>3</sub>8小时(滑动平均最大浓度标准限值160μg/m<sup>3</sup>)和O<sub>3</sub>-1小时(小时均值最大浓度标准限值200μg/m<sup>3</sup>)评价,2021年O<sub>3</sub>超标共计8天,超标率为2.2%。2020年O<sub>3</sub>超标共计23天,超标率为6.3%。臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度为134μg/m<sup>3</sup>,达到二级标准,但O<sub>3</sub>还是城市环境空气的首要污染物。

## (6) 一氧化碳 (CO)

2021年,全区CO日均浓度范围在0.4mg/m<sup>3</sup>~1.0mg/m<sup>3</sup>之间,年平均为0.8mg/m<sup>3</sup>,与2020年持平,全年无超标天。

表 4-5 2021 年二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 监测结果统计表 单位: 微克/立方米

站点	统计量	一季度	二季度	三季度	四季度	全年
教育局	有效日均值数	90	91	92	92	365
	最大日均值	13	13	12	22	22
	平均值	7	7	7	7	7
	超标率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
溪口镇政府	有效日均值数	90	91	92	92	365
	最大日均值	12	11	10	10	12
	平均值	6	6	6	7	6
	超标率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 4-6 2021 年二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 监测结果统计表 单位: 微克/立方米

站点	统计量	一季度	二季度	三季度	四季度	全年
教育局	有效日均值数	88	91	92	92	363
	最大日均值	52	43	22	53	53
	平均值	23	17	10	25	19
	超标率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
溪口镇政府	有效日均值数	89	91	92	92	964
	最大日均值	52	49	34	58	58
	平均值	30	25	15	33	26

	超标率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
--	---------	-----	-----	-----	-----	-----

表 4-7 2021 年可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 监测结果统计表 单位: 微克/立方米

站点	统计量	一季度	二季度	三季度	四季度	全年
教育局	有效日均值数	90	91	92	92	365
	最大日均值	161	158	63	136	161
	平均值	60	39	29	55	45
	超标率 (%)	1.1	1.1	0.0	0.0	0.5
溪口镇政府	有效日均值数	90	91	91	92	364
	最大日均值	117	131	70	124	131
	平均值	52	39	32	48	43
	超标率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 4-8 2021 年细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 监测结果统计表 单位: 微克/立方米

站点	统计量	一季度	二季度	三季度	四季度	全年
教育局	有效日均值数	90	91	92	92	365
	最大日均值	80	48	38	96	96
	平均值	33	20	15	31	25
	超标率 (%)	1.1	0.0	0.0	2.2	0.8
溪口镇政府	有效日均值数	90	91	92	92	365
	最大日均值	65	42	39	79	79
	平均值	31	22	17	27	24
	超标率 (%)	0.0	0.0	0.0	1.1	0.3

表 4-9 2021 年一氧化碳 (CO) 监测结果统计表 单位: 毫克/立方米

站点	统计量	一季度	二季度	三季度	四季度	全年
教育局	有效日均值数	90	91	92	92	365
	最大日均值	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0
	第 95 百分位数	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8
	超标率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
溪口镇政府	有效日均值数	90	91	92	90	363
	最大日均值	0.8	0.9	0.8	1.0	1.0
	第 95 百分位数	0.7	0.8	0.6	0.8	0.8
	超标率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 4-10 2021 年臭氧 (O<sub>3</sub>) 监测结果统计表 单位: 微克/立方米

站点	统计量	一季度	二季度	三季度	四季度	全年
教育局	有效日均值数	90	91	92	92	365
	最大日均值	149	181	192	162	192
	第 90 百分位数	112	142	141	116	134
	超标率 (%)	0.0	3.3	7.6	1.1	3.0
溪口镇政府	有效日均值数	90	91	90	92	363
	最大日均值	166	188	208	164	208
	第 90 百分位数	108	149	143	117	140
	超标率 (%)	1.1	3.3	4.4	1.1	2.5

## 二、空气质量现状评价

### (一) 空气质量综合指数分析

2014 年开始采用 AQI 体系六项指标进行环境空气质量评价。(《环境空气质量指数 (AQI) 技术规定 (试行)》(HJ 633—2012)), 奉化二站位空气质量分指数、综合指数见表 4-11。

表 4-11 2021 年奉化区空气质量综合指数表

测点名称	污染物分指数						综合污染指数
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>	
教育局	0.12	0.56	0.65	0.72	0.2	0.84	2.99
溪口镇政府	0.10	0.65	0.61	0.69	0.2	0.88	3.13
全区平均	0.12	0.60	0.63	0.71	0.2	0.84	3.10

由表 4-11 看出, 2021 年奉化教育局点位比溪口镇政府点位污染程度稍大。2021 年综合污染指数 3.10 比 2020 年综合污染指数 3.34 有所下降。

### (二) 空气质量状况结论

2021 年全年空气质量优良率达 97.3%。综合指数 3.10, 其中一级优 170 天占 46.6%, 二级良 185 天, 占 50.7%, 三级轻度污染 10 天, 占 2.7%, 无中度、重度、严重污染以上天数。大气环境质量评价的 6

项常规污染物浓度较去年同期基本持平，六项污染物中三项达到国家一级标准（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO），三项达到二级标准（PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>）。其中 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度 25 微克/立方米，同比持平；PM<sub>10</sub> 平均浓度 44 微克/立方米，同比上升 7.3%；二氧化硫平均浓度 7 微克/立方米，同比持平；二氧化氮平均浓度 22 微克/立方米，同比持平；一氧化碳日均浓度第 95 百分位数为 0.8 毫克/立方米，同比持平；臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 134 微克/立方米，同比下降 5.0%。与 2020 年的达到国家二级标准的 92.1% 相比明显上升，主要是臭氧超标天数有所减少，见表 4-12。

表 4-12 2021 年空气质量指数（AQI）优良率统计结果

级别 点位	一	二	三	四	五	达标天数 比例
全区	170	185	10	0	0	97.3%
教育局	160	187	16	0	0	95.6%
溪口镇政府	170	179	10	0	0	97.2%

### 三、环境空气质量变化趋势以及原因分析

#### （一）空气污染浓度变化趋势

2021 年，奉化区环境空气质量优良率为 97.3%，创历史新高，城市空气质量总体以优良为主，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度年均值均达到国家二级标准。

2020 年，PM<sub>2.5</sub> 超标天数为 6 天，O<sub>3</sub> 超标天数为 23 天；2021 年，PM<sub>2.5</sub> 超标天数下降到 2 天，O<sub>3</sub> 超标天数为 8 天，占到超标天数的 80%。可以说 O<sub>3</sub> 成为奉化区空气污染的“罪魁祸首”。臭氧并不是空气中直接存在的，也不是人类直接排放的，它的前体物是氮氧化物和挥发性有机化合物，在夏天强烈的太阳辐射和较高的温度，氮氧化物和挥发性有机化合物（VOC<sub>S</sub>）经由一连串的光化学反应生成臭氧。

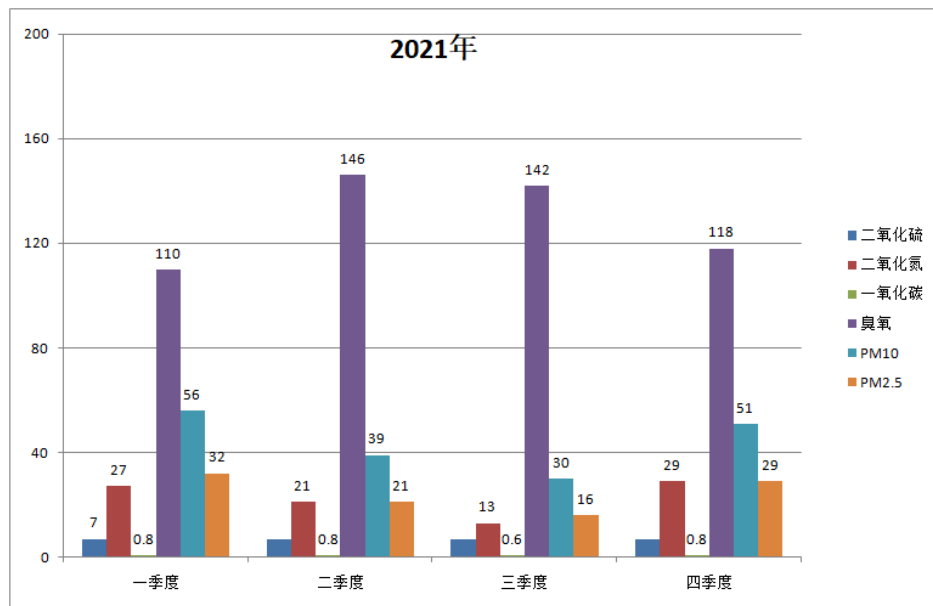


图 4-1 2021 年奉化区四季污染物平均浓度变化图

图 4-1 为 2021 年二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）、一氧化碳（CO）的季节变化图。可以看出二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳（CO）的浓度季节变化基本一致，即冬春季>夏秋季，臭氧（O<sub>3</sub>）浓度季节变化则是夏秋季>冬春季。这一规律与“十三五”期间相似，造成污染物浓度季节性变化的主要原因是：奉化区属亚热带季风气候，受海洋影响明显，冬、夏季风交替明显。

## （二）环境空气质量原因分析

（1）施工、拆迁扬尘影响。奉化区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的主要污染源为扬尘，撤市设区后城市化改造中拆迁、建筑施工、道路施工项目日益增多，且大型工程较多，尤其 2021 年教育局站点周边工程密集施工，例如南山路大润发段道路和桥梁改造、桑园新村 9 月拆迁、时代江湾建筑工地建设等，使得全区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 浓度持续处于相对较高水平，PM<sub>2.5</sub> 年度排名也逐渐落后于其他县市区。

（2）道路扬尘治理水平不高。因城市化建设加快，奉化区建筑工地渣土、砂石、水泥等运输车辆数量明显增加，但道路洒水清扫保



洁范围和标准与先进地区比较有明显差距，不能做到全方位、全时段路面保洁洒水，且部分路段处于施工未硬化阶段，重型运输车辆驶过形成较大扬尘。

(3) 秸秆焚烧等污染管控措施较薄弱。2021年9月以来，由于全区开展大规模“恢复地类”整治工作，各镇（街道）均出现大面积焚烧农田花木地、秸秆等现象，焚烧时间长、点位多，在主导风向的作用下，焚烧产生的烟尘直接导致了9月—10月全区PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>数据急剧上升。同时，乡镇之间、部门之间、乡镇与部门之间还未建立高效的齐抓共管的联动机制，还不能快速有效的发现、处理、解决秸秆焚烧问题，使得秸秆焚烧成为影响全区空气质量的又一重要污染源。

(4) 机动车保有量持续增加。2021年奉化区机动车保有量为187654辆，2020年奉化区机动车保有量为175354辆，2021年机动车保有量比2020年增加了12300辆。由于机动车保有量逐年增加，也加重了大气污染问题，其排放产生的颗粒物及氮氧化物、有机污染物形成二次污染，使得臭氧成为影响城市空气质量的首要污染因子。

(5) 地理、气候等客观因素不容忽视。我区地形大部分以山岭为主，空气扩散条件差。冬季相对干燥，植被覆盖较差，地面扬尘随风而起，排入大气中的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>等污染物随之增加。此外，冬季易产生逆温层，污染物难以得到稀释扩散，不断在近地层积累，从而造成污染物浓度增高。夏季以西南风为主，雨量集中，又是台风季节，秋季受副热带高压控制，扩散条件好，空气对流增强，自净了大气环境，但是夏季强烈的太阳辐射和较高的温度，有利于氮氧化物和挥发性有机物发生大气光化学反应，从而生成近地面臭氧，使得臭氧成为夏秋的首要污染因子。

#### 四、大气污染防治工作开展情况

2021年，我区环境空气质量创新高，主要得益于以下几方面：

(1) 推进环境空气质量巩固提升行动。2021年，在前期调研谋划的基础上，确定16家重点VOC整治企业、4家工业炉窑治理等治

理名单和年度工作计划，组织召开重点 VOC 整治企业推进会，完成 VOCs 治理项目 16 个，工业窑炉重点治理项目 4 个；协助相关部门淘汰落后产能 27 家，整治淘汰“低散乱污”202 家企业，新建或提升小微园区 3 个，淘汰老旧国三及以下标准营运柴油货车 144 辆；推进城市道路扬尘在线监测设施建设并联网，开展 10 个道路扬尘点位建设，圆满完成 2021 年环境空气质量巩固提升行动年度工作任务。

(2) 开展“碳达峰”“碳中和”工作。依托大堰全国生态文明特色镇先行优势，充分发挥光伏村（张家村）、零污染村（箭岭村）等多层级、多场景、多内容的零碳先行试点示范作用，邀请中国环科院专家，积极创建挖掘可复制可推广的“奉化低（零）碳”乡镇试点，“一镇两村”低零碳试点创建通过省级评审。

(3) 积极推进 VOCs 专项整治。在完成 2021 年 16 家 VOCs 企业专项整治的情况下，根据省市要求推进解决当前挥发性有机物治理突出问题排查工作。通过邀请第三方专业机构、企业自查、入企指导检查等方式，完成 89 家 VOCs 治理重点企业、长期投诉的涉 VOCs 类问题 32 家企业“回头看”工作，完成 300 余家涉 VOCs 企业排查，明确存在问题、整改措施、整治时间，进一步推进 VOCs 整治工作。

(4) 做好移动源污染防治工作。开展柴油货车入户抽测工作 5 次，开展柴油货车尾气路检路查 2 次；开展非道路移动机械和加油站油气回收执法检查，检测车辆 240 辆、加油站 20 家；推进柴油货车 OBD 设备安装工作，已完成 473 辆。推进高排放非道路移动机械禁用区划定工作，已通过区常务会议审核同意。

(5) 开展重点企业重污染天气应急清单填报。按计划完成 256 家重污染天气应急减排清单填报，并邀请相关部门开展一次全区重污染天气应急演练桌面会演。

(6) 开展环境空气质量（PM<sub>2.5</sub>）情况通报。为稳固提升环境空气质量，开展“一月一次”的环境空气质量（PM<sub>2.5</sub>）情况通报，并通过环保议事厅，邀请区分管领导，各相关部门推进 2021 年奉化区环境空气质量（PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>）整治提升专项攻坚行动，确保年度空

气质量稳定达标。

## 五、大气污染防治对策和建议

(1) 持续推进扬尘污染综合整治。根据《宁波市奉化区扬尘污染综合治理专项行动实施方案》（奉气办〔2021〕2号）文件及各相关单位具体细化实施方案，继续推进工程建设、道路施工、拆迁工程、矿山治理、道路保洁等扬尘防治措施落实，强化扬尘日常监管工作。重点做好大气省控点位周边道路洒水清扫保洁工作，以及站点四周建设、拆迁工地扬尘管控工作。

(2) 持续打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦 VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同治理，在重点领域和重点行业推进实施一批减排工程，完成重点治气项目。坚持突出重点、分区施策，结合区域和行业特点，针对性开展臭氧污染防治。坚持分时应对，差异管控，以 4-9 月为重点时段，实施差异化污染防治措施。坚持提升能力、补齐短板，加快推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代、VOCs 污染治理达标、NO<sub>x</sub> 污染治理提升、O<sub>3</sub> 精准防控体系构建和污染源监管能力提升等行动。

(3) 持续打好秋冬季大气污染综合治理攻坚战。继续深入开展秋冬季大气污染综合治理攻坚行动，全面完成攻坚目标和任务措施。持续推进 VOCs 深度治理、工业炉窑和燃煤锅炉治理、柴油货车和船舶污染治理等重点任务。污染天气发生期间，组织开展污染应对工作，视情采取人工影响天气措施，加强执法检查 and 污染防控，努力减轻污染程度。

(4) 持续打好柴油货车污染治理攻坚战。以老旧营运货车为重点，采取经济补偿、限制通行、严格监管等措施，加快老旧柴油货车淘汰更新。加密黑烟电子抓拍监控布设，扩大黑烟电子抓拍处罚及应用，以黑烟车抓拍数据为线索，开展重点路段路检路查及检验机构年检视频倒查。深化 I/M 制度协同监管，开展 I/M 制度联合巡查，严厉打击 I 站尾气检测弄虚作假，M 站虚假维修、过度维修、使用劣质配件等违法违规行为。加强排放检验机构监管，完善检验信息联网。建立健全重点用车单位移动源综合监管制度，结合企业“智管服”场景

试点开展重点用车企业“绿色运输”行动。

(5) 持续加大综合执法力度。强化镇（街道）和部门间联动，落实责任，打好“组合拳”，就施工扬尘监管、秸秆焚烧、机动车污染治理等方面开展联合执法行动，推进秸秆焚烧高空瞭望系统和黑烟抓拍系统建设，及时发现、阻止秸秆焚烧，加强黑烟车查处力度。并将扬尘管理工作不到位等不良信息纳入建筑市场信用管理体系，将情节严重的列入建筑市场主体“黑名单”。

## 第五章 酸雨

### 第一节 酸雨污染现状

2021 年全区设降水测点 1 个，为区教育局点位，降水逢雨（雪）必测降水量、pH、电导率和硝酸根、硫酸根、氯离子、氟离子、钾、钠、钙、镁、铵根等离子浓度，降水酸度按月统计见表 5-1。

从监测结果统计表来看，2021 年全年共采集雨水样品 110 个，全区降水 pH 值最低为 4.64，pH 值最高为 6.52，全区平均值为 5.61，低于酸雨临界值 pH=5.6，年酸雨率为 37.3%。

表 5-1 2021 年奉化区降水酸度按月统计结果表

监测点	月份	采样数	酸雨 样品数	酸雨 频率%	电导率 US/cm	降水 pH		
						最小值	最大值	均值
教 育 局	1	0	0	/	/	/	/	/
	2	7	3	42.8	2.5	6.13	4.95	5.57
	3	17	10	58.8	3.1	6.52	4.64	5.06
	4	6	3	50	3.1	6.40	4.83	5.36
	5	12	4	33.3	3.9	6.31	4.93	5.62
	6	13	4	30.8	1.0	6.38	5.27	5.75
	7	13	3	23.1	1.2	6.32	5.47	5.94
	8	14	3	21.4	1.2	6.34	5.48	5.99
	9	9	4	44.4	1.7	6.35	4.96	5.71
	10	9	3	33.3	1.3	6.02	5.01	5.73
	11	9	3	33.3	1.6	6.12	5.43	5.71
	12	1	1	100	2.4	5.35	5.35	5.35
	合计	110	41	37.3	2.1	6.52	4.64	5.61

### 第二节 酸雨污染评价

酸雨污染评价以降水酸度 pH 值单个指标来划分，根据表 5-2 分级标准，2021 年奉化平均值为 5.61，属非酸雨区。

表 5-2 酸雨等级类别划分对照表

等级	质量状况	pH 平均值
I	轻酸雨区	$5.00 \leq \text{pH} < 5.60$

II	中酸雨区	$4.50 \leq \text{pH} < 5.00$
III	重酸雨区	$\text{pH} < 4.50$

### 第三节 结论及原因分析

#### 一、结论

2021 年的酸雨率为 37.3%，为近年来最低，主要是因为降水酸雨频率时间变化特征表现为夏季低、冬季高，而处于冬季的 2021 年 1 月全月无雨，以及 2021 年 12 月只下一场雨，这二个月只有 1 次酸雨，导致 2021 年酸雨率大大降低。2021 年降水次数（110 次）比去年（87 次）同期相比增加 26.4%，故 2021 年的酸雨率较大幅度低于去年酸雨率（55%），略低于 2019 年的酸雨率（43.2%）。奉化区降水的酸性程度由轻酸雨区好转为非酸雨区，降水酸性程度有所改善，酸雨率呈下降趋势。酸雨污染程度的改善与降水量和降水场次有关。降水对空气中污染物的冲刷天数增加，同时北方重污染输入次数及污染程度减少，酸雨污染程度有所改善。

#### 二、原因分析

1、影响奉化区酸雨的主要因子是硫酸根离子和硝酸根离子。随着奉化区大气污染防治措施的加强，二氧化硫排放量得到大幅削减，但氮氧化物排放总量削减没有二氧化硫排放总量削减明显，受机动车保有量不断持续增加汽车尾气、工业炉窑排放源的影响，奉化区大气  $\text{NO}_2$  无明显改善，整体浓度较高。尽管奉化区酸雨的类型仍旧为硫酸型为主，硫酸与硝酸混合污染型酸雨的特征。建议进一步加大氮氧化物污染的治理力度。

2、大气降水中出现酸雨的频率和降水的酸度与本地的排放源和排放特征有关，还与当地的土壤性质、气象条件、地形、植被、大气颗粒物及其缓冲能力等因素相关。奉化主要以酸性土壤为主，是影响酸雨形成的重要因素之一。气象条件对污染物的扩散、输送和沉降的

作用也直接影响到酸雨的形成。奉化区大气颗粒物中的碱性成分较少，对酸雨的缓冲能力较弱。

## 第六章 降尘

降尘，又称“落尘”，是指自然降落于地面的空气颗粒物，其粒径多在 10 微米以上，计量指标单位为吨/月·平方公里，即一定时间内单位面积上地表沉降物质的量。大气粉尘自然沉降量的监测是开展较早的大气污染物例行监测项目。

为掌握区域降尘水平，加强降尘监测和信息公开，进一步推动降尘治理工作，改善区域环境空气质量，奉化区环境保护监测站于 2018 年起正式启动降尘监测，全区设降尘省控监测点位 1 个，为区监测站。2019 年因为原监测站纳入拆迁计划，降尘点位搬迁至教育局站点。

### 第一节 监测频次

降尘实施每月监测一次，每次采样周期  $30 \pm 2$  天，为保证月初统一时间报送数据，规定采样周期开始日期为每月 30 日（2 月为 28 日）至次月 1 日的其中一天，结束日期为下月 30 日（2 月为 28 日）至次月 1 日的其中一天。

### 第二节 监测结果

表 6-1 2021 年奉区降尘按月统计结果表

监测月份	监测值（吨/月·平方公里）
1 月份	2.2
2 月份	3.3
3 月份	2.0
4 月份	1.9
5 月份	2.3



监测月份	监测值 (吨/月·平方公里)
6 月份	2.7
7 月份	1.9
8 月份	2.1
9 月份	2.5
10 月份	1.7
11 月份	2.3
12 月份	2.1
均值	2.3

### 第三节 结论及原因分析

#### 一、结论

2021 年奉化区降尘均值 2.3 (吨/月·平方公里) 高于 2020 年奉化区降尘均值 2.1 (吨/月·平方公里), 低于 2019 年奉化区降尘均值 2.5 (吨/月·平方公里), 较 2018 年奉化区降尘均值 6.4 (吨/月·平方公里) 有明显改善。

#### 二、原因分析

一是持续推进扬尘污染综合防治, 减少了扬尘二次污染。落实城区重点建筑工地扬尘治理措施, 加强道路扬尘、矿山扬尘、堆场扬尘整治力度, 减少二次扬尘带来的污染。

二是突出治理工程, 削减了粉尘污染物的排放量。通过实施企业超低排放改造, 完成矿山粉尘达标治理, 削减了粉尘污染物的排放量, 强化机动车尾气治理, 这些综合措施都促进了区域降尘的持续降低。

## 第七章 水环境

### 第一节 地表水环境质量状况

#### 一、地表水监测概况

宁波市奉化区地表水主要由奉化江水系，平原农村河网，水库等三个主要部份组成。奉化江水系源于四明、天台二山脉的溪流，形成剡江、县江、东江三条河流，三条河流与鄞州区鄞江汇合于方桥后称奉化江，流经北渡进入鄞州地界，剡江、县江、东江为山溪性河流，河床比降较大，水流较急，到鄞奉平原形成平原农村河网，水流较缓，三江的平原河段还受潮汐影响。天旱时期，海水可逆上县江的南浦、剡江的大埠和东江的西坞。水库主要有亭下水库、横山水库。奉化区省控、市控站主要布设在剡江、县江、东江三条河流上。

#### （一）监测断面布设情况

2021年，奉化区地表水监控断面分布见表7-1。

表 7-1 奉化区地表水常规监控断面站位分布

河流	站位	设点位置	功能	级别
剡江	溪口	溪口藏山桥下	II	国控
	肖镇	萧王庙街道公路下	II	市控
	江口	江口桥下	III	省控
	班溪	班溪村	II	市控
	亭下水库	亭下水库	II	省控
县江	龙潭	尚田街道西溪桥下	III	省控
	长汀	长汀桥下	IV	国控
	大堰	南溪口	II	区控
	雪花桥	雪花桥下	III	区控
	横山水库	横山水库	II	市控
东江	孙家桥	孙家桥下	II	市控
	西坞	西坞泰桥下	III	市控
	高楼张	高楼张村	III	区控
松溪河	松岙	沿海中线入海口	III	区控

降渚溪	莼湖	化工桥下	III	市控
-----	----	------	-----	----

## (二) 监测频次

按照生态环境部《环境监测技术规范》和我省制定的《浙江省环境监测实施细则》(试行)地表水常规监测,对省控及以上断面每月进行监测;对市控及区控断面每年单月进行监测。

## (三) 监测项目的分析方法

根据国家技术规范和奉化区地表水水质污染特点,确定 pH、DO、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、化学需氧量、铜、锌、氟化物、硒、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、水温等 24 项为评价项目。这里需要说明的是,挥发酚、总氰化物、总汞、六价铬、总铅、总镉、铜、锌、硒等 9 个评价项目全部达标,因版面限制,在下面表中不列入统计。

## 二、地表水环境质量评价标准

1.地表水环境质量评价标准采用 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》见表 7-2,地表水环境质量标准选配分析方法见表 7-3。

2.水库富营养化评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中湖泊水库项目总磷、总氮标准,同时参考水利部《城市供水水库水质评价标准》中水库富营养化状况的总磷、总氮标准。见表 7-4、表 7-5。

表 7-2 GB 3838-2002 地表水环境质量标准 单位:mg/L

序号	分类		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
	标准值						
	项目						
1	水温 (°C)		人为造成的环境水温变化应限制在:				
			周平均最大温升≤1				
			周平均最大温降≤2				
2	pH 值(无量纲)		6~9				
3	溶解氧	≥	饱和率 90% (或 7.5)	6	5	3	2

序号	分类		I类	II类	III类	IV类	V类
	标准值						
	项目						
4	高锰酸盐指数	≤	2	4	6	10	15
5	化学需氧量(COD)	≤	15	15	20	30	40
6	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	≤	3	3	4	6	10
7	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤	0.15	0.5	1	1.5	2
8	总磷(以P计)	≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
			(湖、库 0.01)	(湖、库 0.025)	(湖、库 0.05)	(湖、库 0.1)	(湖、库 0.2)
9	总氮(湖、库以N计)	≤	0.2	0.5	1	1.5	2
10	铜	≤	0.01	1	1	1	1
11	锌	≤	0.05	1	1	2	2
12	氟化物(以F <sup>-</sup> 计)	≤	1	1	1	1.5	1.5
13	硒	≤	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
14	砷	≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
15	汞	≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
16	镉	≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
17	铬(六价)	≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
18	铅	≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
19	氰化物	≤	0.005	0.05	0.02	0.2	0.2
20	挥发酚	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
21	石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1
22	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
23	硫化物	≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1
24	粪大肠菌群(个/L)	≤	200	2000	10000	20000	40000

表 7-3 地表水环境质量标准选配分析方法

序号	参数	测定方法	检测范围 (mg/L)	分析方法来源
1	pH	电极法	—	HJ 1147-2020
2	水温	温度计法	—	GB/T 13195-1991
3	(总)铜 $\leq$	原子吸收分光光度法	0.001	GB/T 7475-1987
4	(总)锌 $\leq$	原子吸收分光光度法	0.05	GB/T 7475-1987
5	化学需氧量 $\leq$	重铬酸盐法	4	HJ 828-2017
6	氨氮 $\leq$	纳氏试剂分光光度法	0.025	HJ 535-2009
7	总磷	钼酸铵分光光度法	0.010	GB/T 11893-1989
8	高锰酸盐指数 $\leq$		0.50	GB/T 11892-1989
9	溶解氧 $\geq$	电化学探头法	0.20	HJ 506-2009
10	五日生化需氧量 $\leq$	稀释与接种法	2.0	HJ 505-2009
11	(总)砷 $\leq$	冷原子荧光法	0.0001	HJ 694-2014
12	(总)汞 $\leq$	冷原子荧光法	0.00005	HJ 694-2014
13	总镉 $\leq$	石墨炉原子吸收法	0.0001	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)
14	铬(六价) $\leq$	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004	GB/T 7467-1987
15	总铅 $\leq$	石墨炉原子吸收法	0.001	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)
16	石油类 $\leq$	紫外分光光度法	0.01	HJ 970-2018
17	氟化物 $\leq$	离子色谱法	0.02	HJ/T 84-2016
18	(总)硒 $\leq$	原子荧光法	0.0002	HJ 694-2014
19	阴离子表面活性剂 $\leq$	亚甲蓝分光光度法	0.05	GB/T 7494-1987
20	硫化物 $\leq$	亚甲基蓝分光光度法	0.005	GB/T 16489-1996
21	粪大肠菌群(个/L) $\leq$	多管发酵法、滤膜法	—	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)
22	挥发酚 $\leq$	蒸馏后 4-氨基安替比林 分光光度法	0.002	HJ 503-2009
23	氰化物 $\leq$	异烟酸-吡唑啉酮比色 法	0.004	HJ 484-2009

根据国家技术规范和地表水水质污染特点,确定 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、总氰化物、总砷、总汞、六价铬、总铅、总镉、化学需氧量、石油类、铜、锌、氟化物、总硒、阴离子表面活性剂、硫化物,共计 21 项为地表水水质的评价项目,水温、总氮、粪大肠菌群 3 项指标不参与评价。

表 7-4 湖库营养化状况磷氮含量指标 单位: mg/L

污染物营养化状况	总氮	总磷
中	0.24~0.4	0.005~0.001
贫-中	0.3~0.65	0.01~0.03
中-富	0.5~1.5	0.03~0.1
富	>1.5	>0.1

表 7-5 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》湖泊水库特定项目标准值 单位: mg/L

序号	标分准项值类 目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	总磷(以P计)	0.01	0.025	0.05	0.1	0.2
2	总氮(湖、库)	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0

根据 GB 3838-2002 标准对地表水水质现状评价的要求,采用单项指标超标法作为评价方法,即在所有参加评价的项目中,只要有一项(或数项)不符合某类水标准,则以该水质不符合该类水标准计的方法。

### 三、水质环境质量现状评价

#### (一) 2021 年总体水质现状

2021 年全区 15 个区控及以上地表水监测点位统计结果见表 7-7。全区地表水水质功能区达标率为 100%,优良率为 100%,2021 年全区 15 个区控及以上监测点位 I-III类优良水质断面比例为 100%,满足水功能水质目标要求的断面比例为 100%,详见表 7-6。

表 7-6 2021 年全区 15 个区控及以上地表水监测点位水质类别统计表

	I类	II类	III类	IV类	V类	劣V类	优于III类	功能达标
个数	1	9	5	0	0	0	15	15
百分比%	6.7	60.0	33.3	0	0	0	100	100

全区各监测断面水质定性评价结果全部为优良。个别月份出现超标指标项目为氨氮、总磷,其它指标均满足水环境功能水质目标要求。不同水期水质无明显差异。

#### (二) 2021 年各监测断面水质现状

奉化区地表水监控断面主要由县江、剡江、东江、松溪河和降渚

溪组成，2021年奉化区监测断面水质评价结果见表7-7。

表7-7 2021年全区15个区控及以上地表水监测点位水质评价结果

河流	站位	水质目标	水质类别	水质状况	是否达标	级别
剡江	溪口	II	I	优	是	国控
	肖镇	II	II	优	是	市控
	江口	III	III	良	是	省控
	班溪	II	II	优	是	市控
	亭下水库	II	II	优	是	省控
县江	龙潭	II	II	优	是	省控
	长汀	III	II	优	是	国控
	大堰	II	II	优	是	区控
	雪花桥	III	III	良	是	区控
	横山水库	II	II	优	是	市控
东江	孙家桥	II	II	优	是	市控
	西坞	III	III	良	是	市控
	高楼张	III	II	优	是	区控
松溪河	松岙	III	III	良	是	区控
降渚溪	莼湖	III	III	良	是	市控

## 第二节 水环境质量变化趋势分析

### 一、水环境质量时间变化趋势分析

根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）、《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号）、《全国集中式生活饮用水水源地水质监测实施方案》（环办〔2012〕1266号）以及《奉化区水环境功能区划》等相关规定，因横山水库、亭下水库由宁波市生态环境监测中心负责监测，氨氮、总磷、高锰酸盐特征指标较为稳定，对其余13个区控以上地表水主要特征评价指标氨氮、总磷、高锰酸盐指数逐月进行了分析。

经过分析，除部分点位氨氮、总磷浓度较低，高锰酸盐指数浓度与雨量有很大的负相关性。原因如下：一般由于11月至次年2年份降雨量较小，导致各指标浓度小幅度上升，而6月至9月由于降雨量

较大，因此各项指标又小幅度下降，地表水环境质量完全满足水质功能区考核目标且水体质量较稳定。奉化区 13 个县控以上断面逐月主要污染指标变化图结果见图 7-1 至图 7-13。

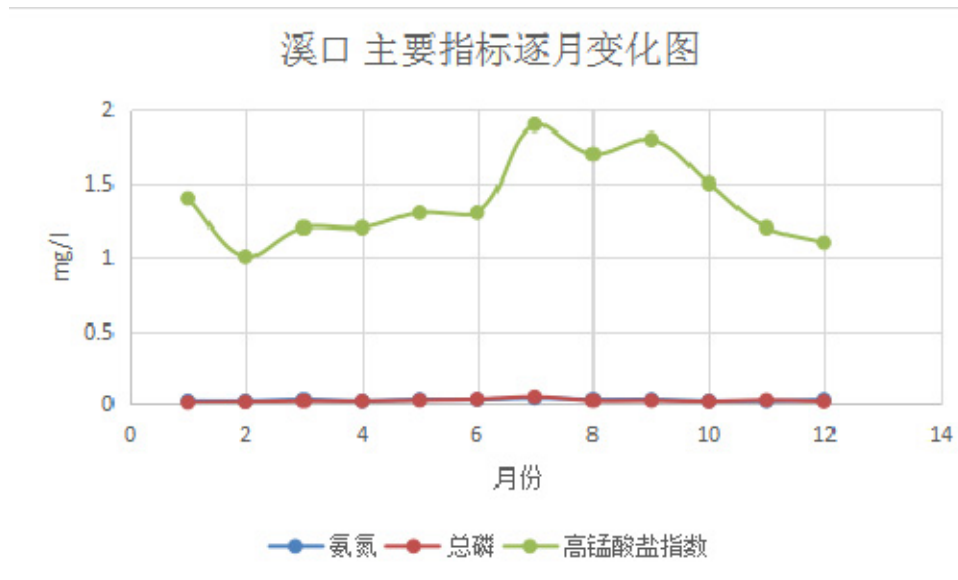


图 7-1 2021 年国控溪口断面主要指标逐月变化图

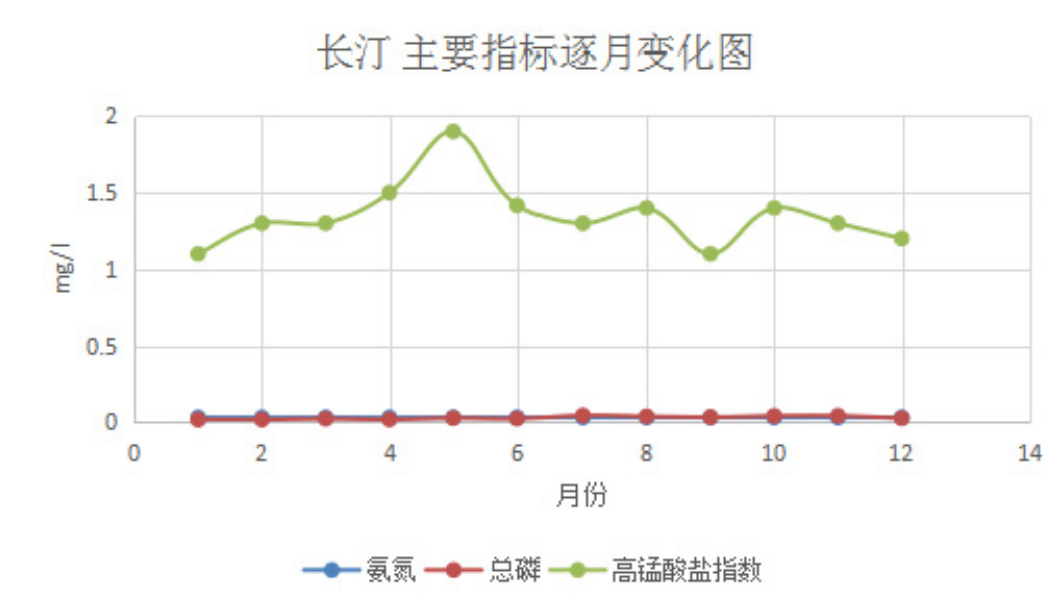




图 7-2 2021 年国控长汀断面主要指标逐月变化图

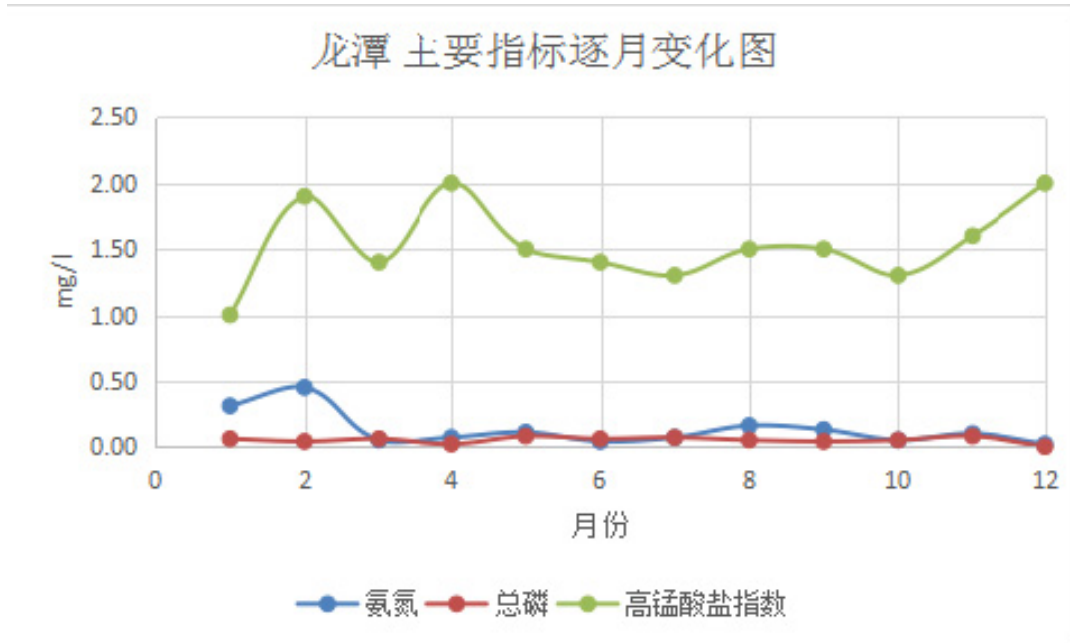


图 7-3 2021 年省控龙潭断面主要指标逐月变化图

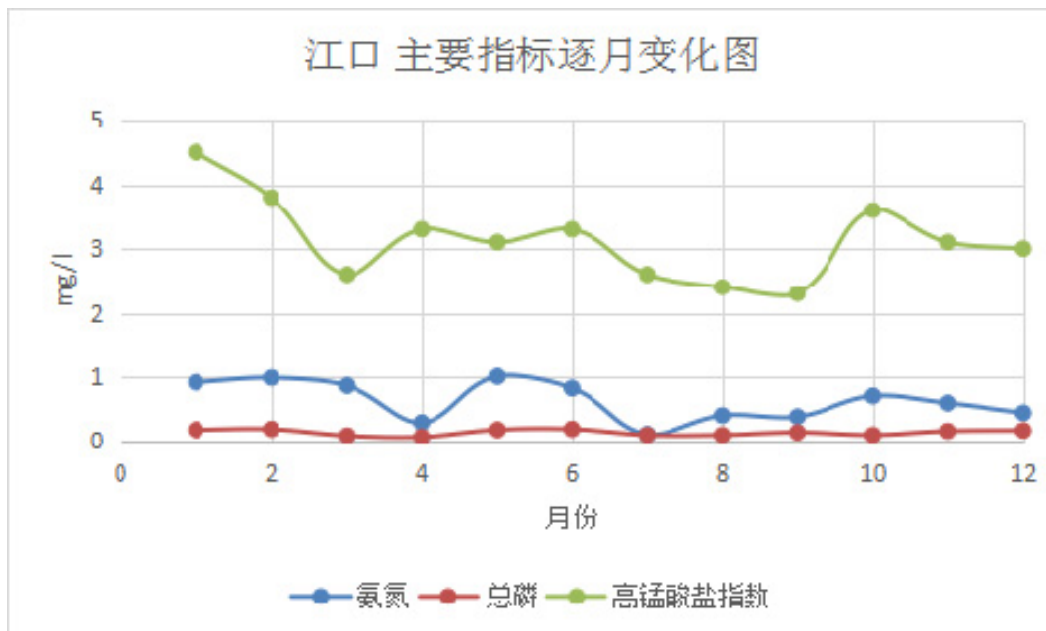


图 7-4 2021 年省控江口断面主要指标逐月变化图

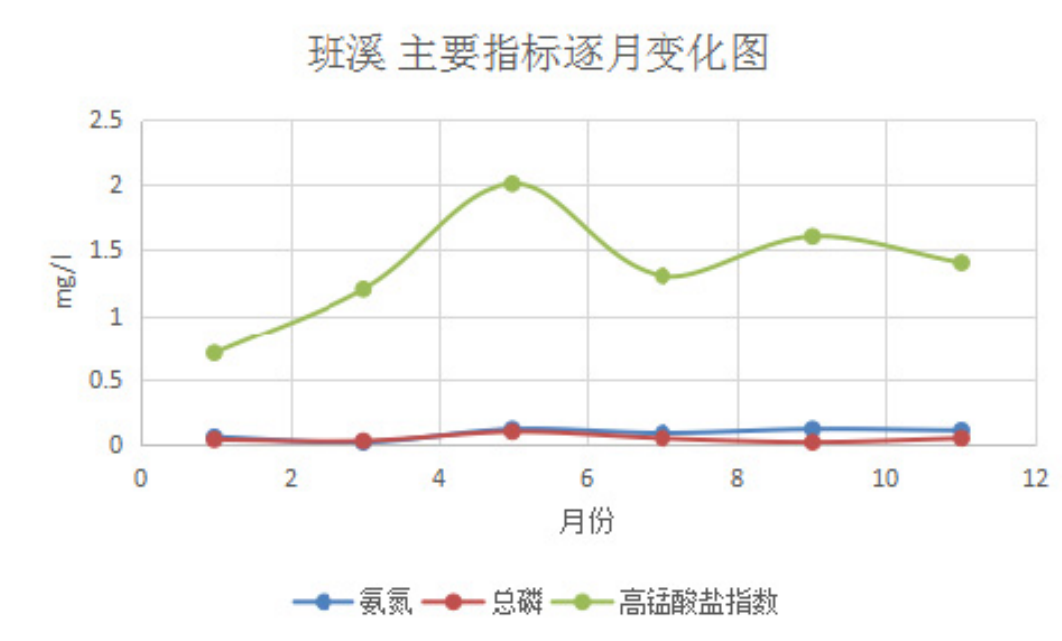


图 7-5 2021 年市控班溪断面主要指标逐月变化图

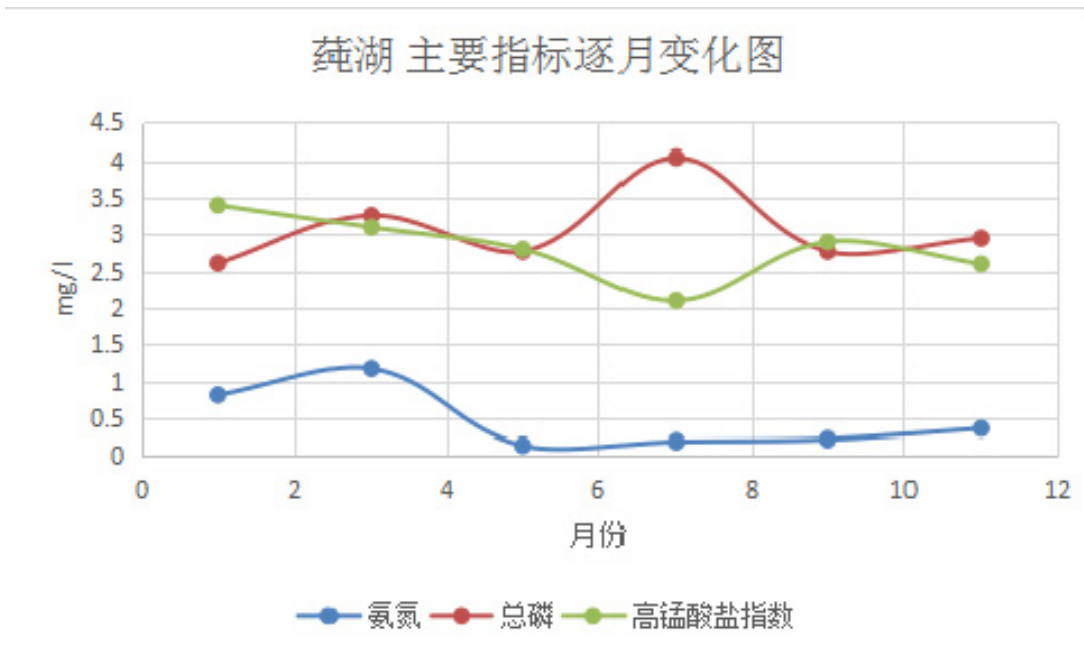


图 7-6 2021 年市控莼湖断面主要指标逐月变化图

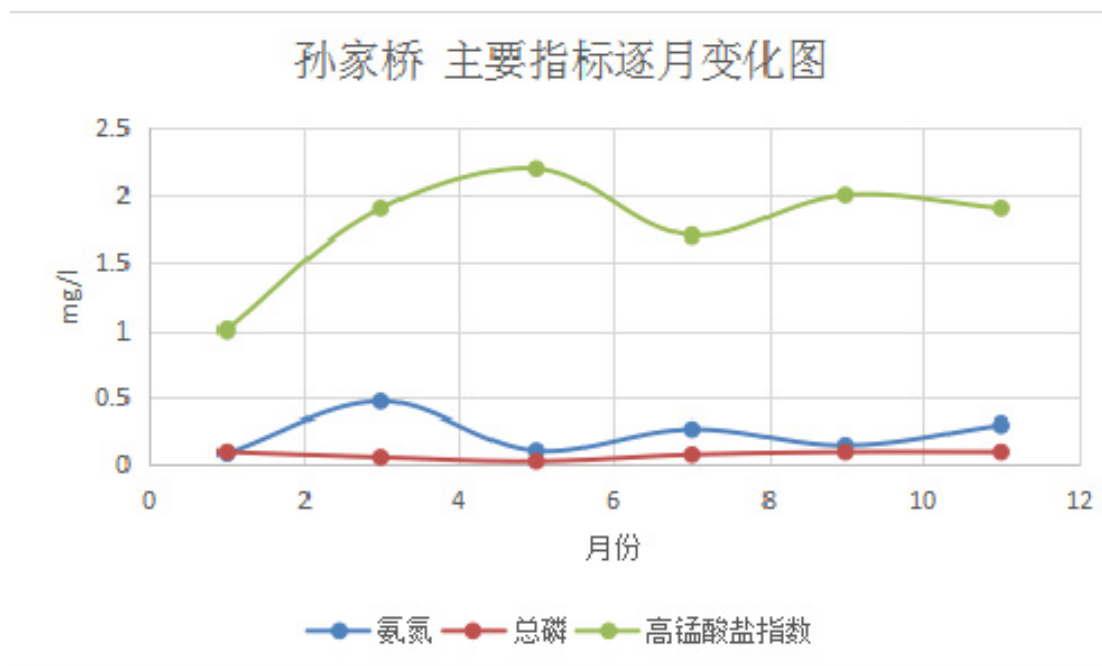


图 7-7 2021 年市控孙家桥断面主要指标逐月变化图

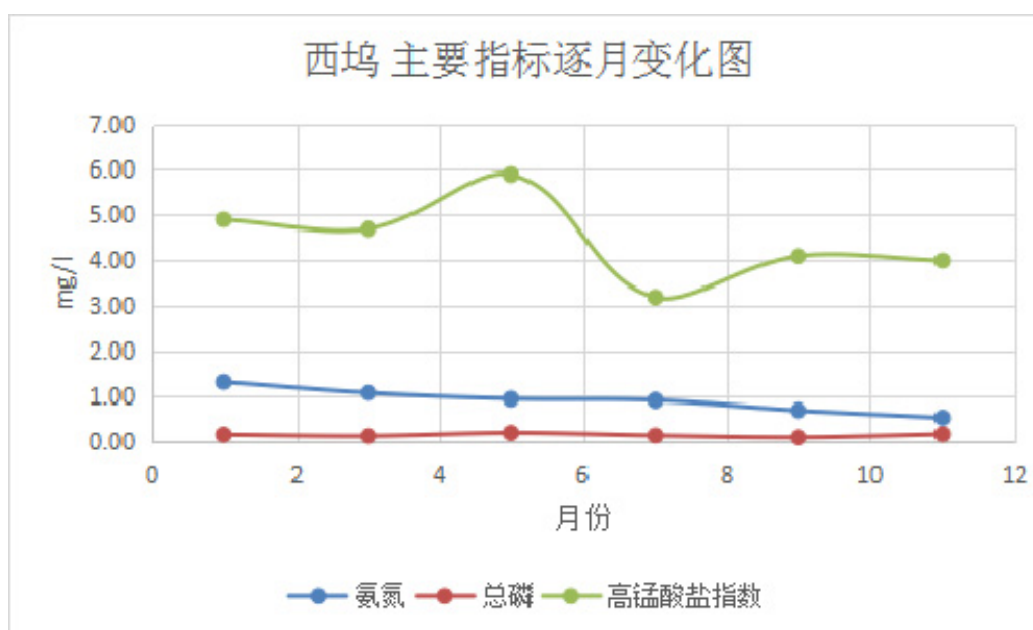


图 7-8 2021 年市控西坞断面主要指标逐月变化图

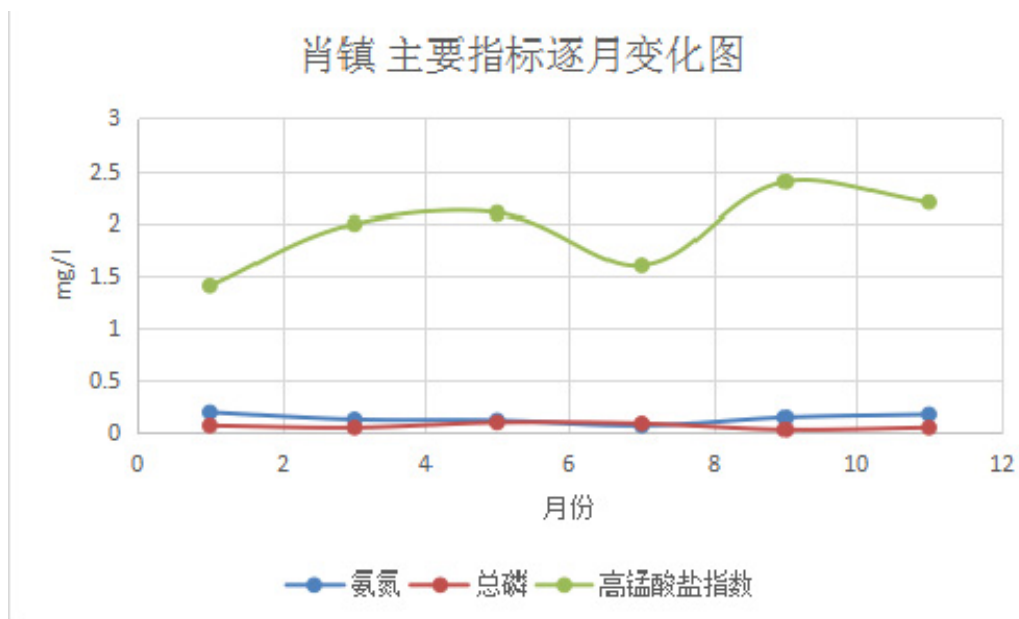


图 7-9 2021 年市控肖镇断面主要指标逐月变化图

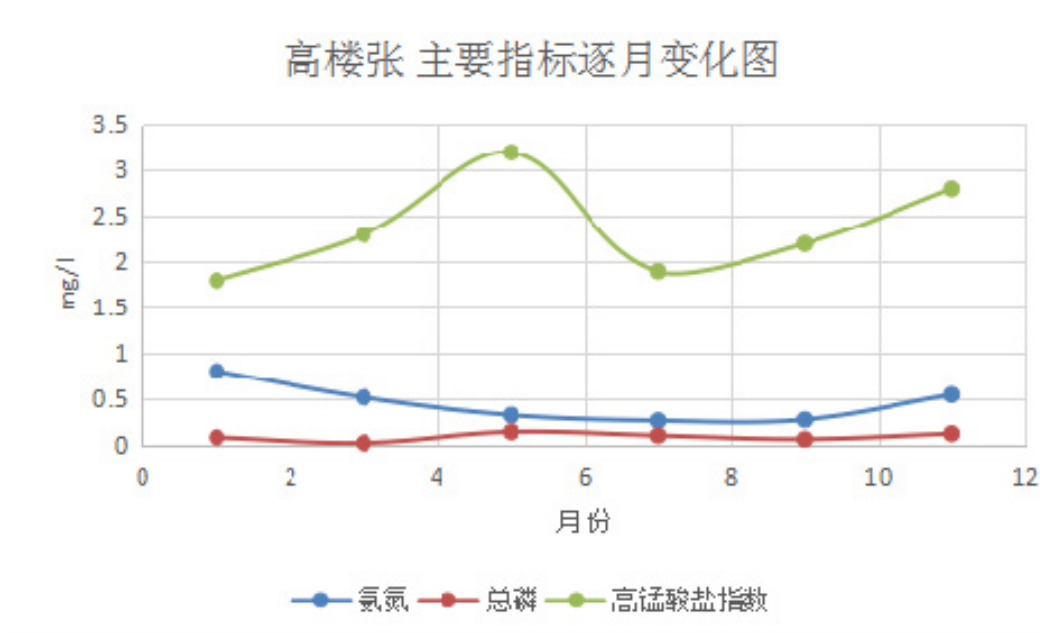


图 7-10 2021 年区控高楼张断面主要指标逐月变化图

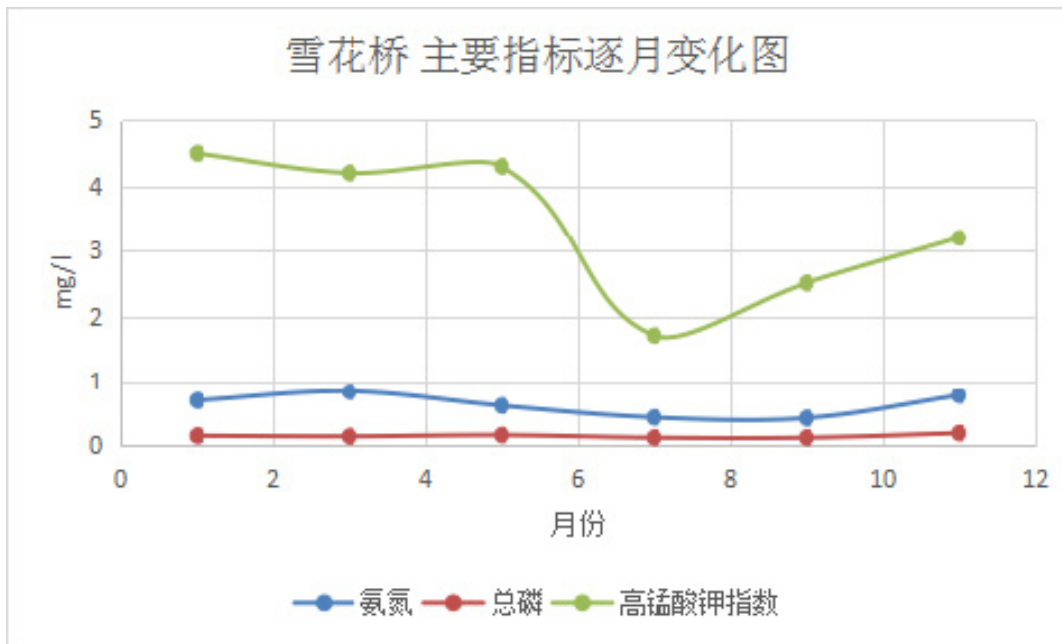


图 7-11 2021 年区控雪花桥断面主要指标逐月变化图

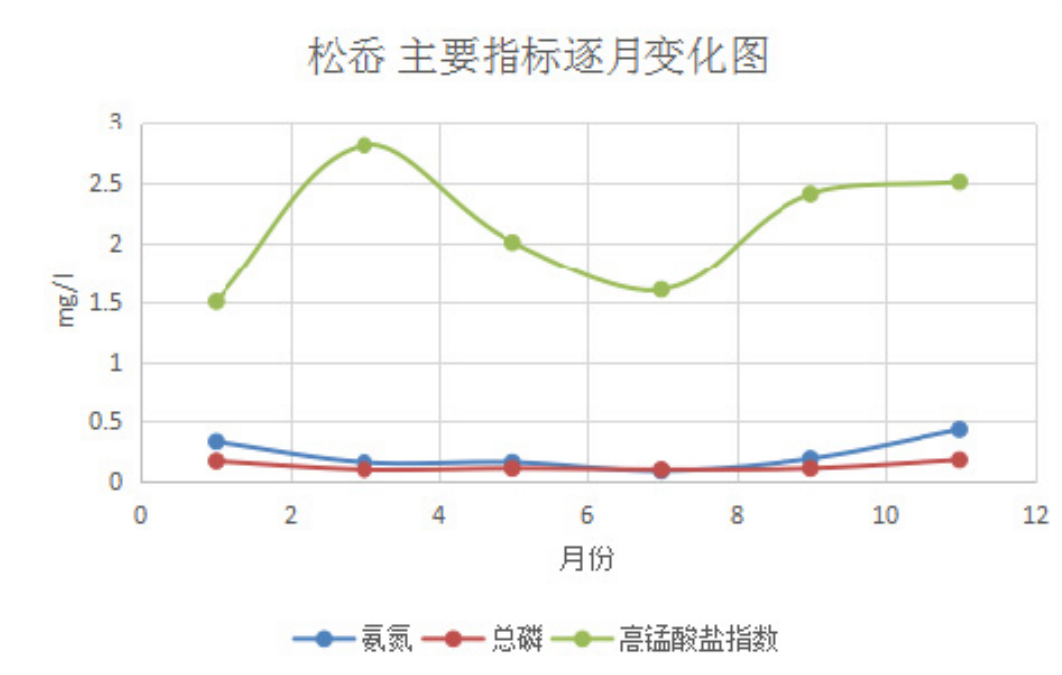


图 7-12 2021 年区控松岙断面主要指标逐月变化图

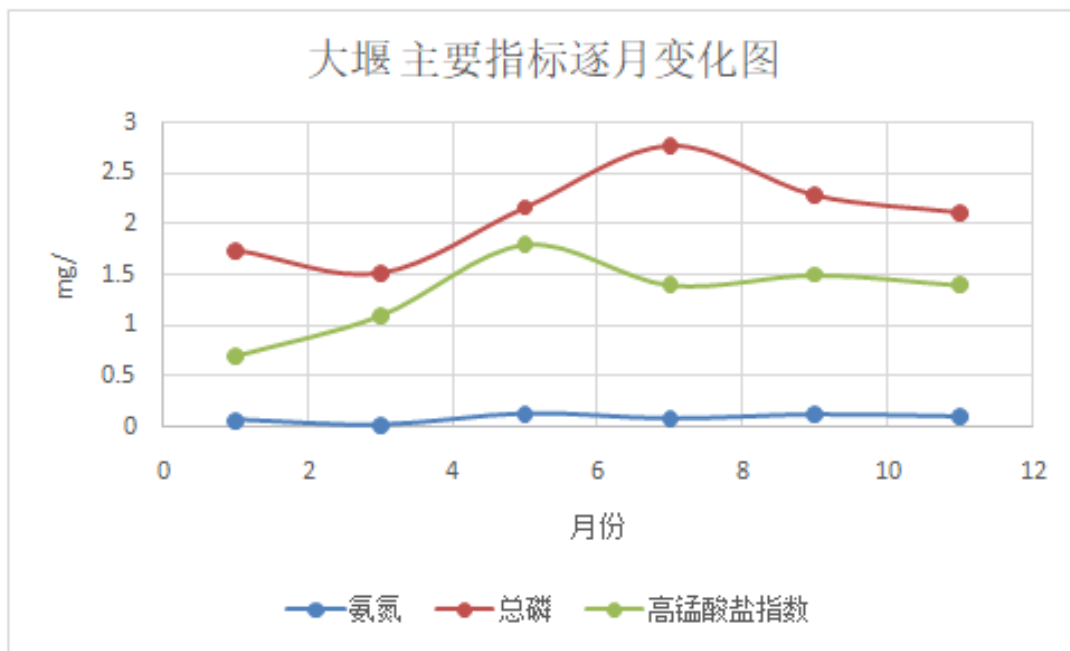


图 7-13 2021 年区控大堰断面主要指标逐月变化图

## 二、水环境质量空间变化趋势分析

### 1. 剡江

剡江共设置 5 个断面，从上游到下游分别为亭下水库、班溪、溪口、肖镇、江口。2021 年，剡江上游的亭下水库和班溪断面的化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷 4 项指标浓度较低，水质情况较好；至溪口断面，各项指标均小幅度上升；至肖镇断面，各项指标较为稳定；至江口断面，各项指标值显著上升。总体上，剡江上游水质状况良好，自亭下水库断面起，各项指标值沿程呈现小幅下降趋势，剡江沿程水质变化趋势与流域的人口、工农业生产、旅游等生产生活活动的空间集聚分布特征一致，表明溪口镇和萧王庙街道建成区高强度的社会经济活动对水环境质量的影 响较多，污染物排放超过了该流域的水环境承载力，是改善剡江流域水环境质量和维持溪口、肖镇和江口断面水质稳定达标的污染防治关键区域。

### 2. 县江

县江共设置 5 个断面，从上游到下游分别为大堰、横山水库、龙潭、长汀、雪花桥。2021 年，县江上游的大堰断面、横山水库断面的化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷 4 项指标浓度较低，水质情况较好，达到饮用水水源地水质保护目标要求；至龙潭断面，各项指标均有上升；至长汀断面，各项指标值小幅上升；至雪花桥断面，各指标值仍保持上升趋势。总体上，县江上游水质状况良好，自横山水库断面起，水质沿程呈现变差趋势，沿程水质变化受流域下游的人口、工农业生产、旅游等活动的影响较多。锦屏街道、岳林街道建成区是改善县江流域水环境质量和维持长汀断面和雪花桥断面水质稳定达标的污染防治关键区域。

### 3. 东江

东江共设置 3 个断面，从上游到下游分别为孙家桥、高楼张、西坞。2021 年，孙家桥、高楼张断面水质为 II 类，位于东江的上游区域，但该断面在枯水期水质存在一定反弹风险，表明东江水质受两岸集聚村庄的生产、生活影响较大，尚田街道的西岙村(西岙)、桥棚村、龚原村、排溪村、沙陈头村、王家岭村是孙家桥断面水质维持稳定达标的重点区域。自孙家桥断面至高楼张断面，水质存在一定程度下降，尚田街道的建成区，岳林街道的明化村以及西坞街道的康亭村、尚桥头村和尚桥工业园区等沿河村庄生活生产排放的废污水影响东江及其汇入溪流的水质，是改善东江水质及维持高楼张断面水质稳定达标的污染防治重点区域。

东江在尚桥工业园区北侧分流，东侧支流为甬新河。甬新河自西南向东北贯穿西坞街道，西坞断面水质劣于东江的高楼张断面，西坞街道的山下地村、庙后周村、四维村是甬新河（西坞断面）的污染防治重点区域。另外，西坞断面下游的甬新河有一条重要支流为金溪河，金溪河发源于西坞街道，金溪河和里岙水库均为饮用水水源保护区，水质状况良好。自里岙水库至金溪河取水点，河道水质受到沿岸生活生产活动的影响，但水质可基本满足饮用水水源地水质保护目标要求，水质状况良好。自金溪河取水点起，河道水质逐变差，因此西坞

街道的白杜村和白杜工业区是金溪河下游和甬新河水质改善的污染防治重点区域。

#### 4.沿海三镇独立水系

沿海三镇独立水系设有莼湖断面和松岙断面，两个断面的水质为Ⅲ类水质，水质为Ⅲ类的主要指标是氨氮和总磷。水质主要受莼湖街道、松岙镇建成区生活源以及附近农业面源的影响，因此建成区和大片农田为水质改善和断面达标的污染防治重点区域。



### 第三节 结论及原因分析

#### 一、结论

2021年，奉化区15个区控以上断面水质优良率为100%，功能区达标率为100%，自2019年以来，水质优良率和功能区达标率连续三年保持在100%，主要污染指标高锰酸盐指数、氨氮、总磷浓度呈逐年下降趋势。

#### 二、原因分析

##### （一）推进“污水零直排”巩固工程，全力打造“污水零直排区”2.0版

2021年我区启动了“污水零直排区”2.0版（提标扩容版），2021-2023年计划建设项目70只，投资总额约6.2164亿元，重点突出老旧小区雨污水管网工程改造、农村生活污水升级改造和工业园区“污水零直排区”雨污管网建设等工程。2021年底，已完工6个，15个工程项目正在施工阶段，17个项目处于前期准备工作阶段，完成投资额10394万元。

##### （二）全方位开展河（湖）长制与湾（滩）长制工作

制定下发《奉化区河（湖）长制2021年度工作要点》，组织河（湖）长制与湾（滩）长制工作会议2次，区、镇（街道）、村（社区）三级河湖长培训14次，河湖治理协调会50余次。培训以来，各级河长巡河率、区级河长调研率较去年同期有大幅提高，尤其是区级河长巡河率创历年新高，表率作用明显。2021年，我区河（湖）长巡河共发现问题3413个，并已全部办结办。积极落实湾（滩）长制，全区15个完整性滩涂已设立“湾长”责任制，其中莼湖街道成立了两支“清滩护蓝”队伍。自建立湾（滩）长制工作以来，共发现处置较大问题27起。2021年共投入资金159.53万元，出动巡护保洁7303人次，清理海漂垃圾2887吨。2021年度我区河（湖）长制考核位列全市前2名。

### （三）全力打好治水攻坚战

一是推进全区断面水质提升工作。2021年以来，完成2个国控断面走航排查及“一点一策”治理方案编制工作，同时完成其他9个市控及以上断面的排查分析及水环境治理方案编制工作，大力推进水质提升工作；编制完成“十四五”水生态及海洋生态环境保护规划，明确今后五年的治水工作的问题清单、任务清单、项目清单、责任清单。

二是完成“千吨万人”以上饮用水水源保护区整治工作。完成全区“千吨万人”以上饮用水水源保护区整治及水质达标（稳定）方案编制工作，提前完成“千吨万人”以上饮用水水源保护区综合整治工作，推进保护区标志设置，共计建设设立界碑98处、交通警示牌38处、宣传牌139处和19公里的物理隔离防护设施。

三是高质量推进工业园区“污水零直排区”建设。根据工业园区“污水零直排区”建设新标准，推进张家工业园区“污水零直排区”建设，同时全面推进14个工业聚集区“污水零直排区”建设。

四是推进近岸海域污染防治工作。开展入海污染源排口专项排查工作，共排查出197个入海污染源排口，建立排口名录，摸清掌握排口数量、分布位置、排放方式等信息，并制定入海排口专项整治工作方案，召开专题会议推进整治工作，推进排口监测、溯源、整治工作。检测入海污染源排口99个，张贴公示牌197个，取消排口1个，规范排口81个。

五是开展地表水考核断面通报。自今年1月份起，为助力打赢碧水保卫战，加大水污染防治力度，我区加大考核权重，并对各镇（街道）地表水考核断面水质情况实行一月一通报。

### （三）开展四大专项治水行动，查漏补缺全面推进水质提升

2021年，全区开展冬春季水环境治理提升攻坚战、河湖大排查大宣传大整改、“举一反三”大排查大整改、找短板寻盲区查漏洞挖死角四大专项行动，并结合实际制定《奉化区冬春季水环境治理提升攻坚战实施方案》及《2021年度全区“五水共治”找短板寻盲区查漏洞挖死角专项行动方案》，召集有关部门和镇（街道）及时召开专

项行动部署会及水环境治理攻坚战整改推进会。相关部门和各镇（街道）对照“十查”及时行动，同时由区治水办牵头“一月一督查”，对辖区内水环境治理工作进行全面自查，共出动巡查410人次，排查河道324条，检查面覆盖率达到90%以上，发现各类问题346个，已全部整改完成。

## 第八章 集中式饮用水水源地

### 第一节 饮用水环境质量状况

#### 一、监测概况

奉化区共有 2 个市级饮用水水源保护区,分别为横山水库和亭下水库。亭下水库位于奉化区西部山区,剡江上游,主要汇水河流有西晦溪等,该库 1984 年 6 月建成。集雨面积 176 km<sup>2</sup>,总库容 5805 万 m<sup>3</sup>,多年平均实际蓄水量为 5914 万 m<sup>3</sup>,多年平均降雨量 1387 mm,多年平均年流量 1.53 亿 m<sup>3</sup>,建设初水库功能为防洪灌溉为主,兼发电。为溪口风景区一个旅游点,灌溉面积 67.4 万亩,1985 年起开始向宁波和奉化区供水。横山水库位于奉化区西南部山区,县江上游,主要的汇水河流有县江和万竹溪,该库 1966 年 9 月建成,集雨量 150.8 km<sup>2</sup>,总库容达 5008 万 m<sup>3</sup>,多年平均降雨量 1639.6 mm,多年平均年流量 1.77 亿 m<sup>3</sup>,总库容为 1.108 亿 m<sup>3</sup>。该库功能以防洪、灌溉、饮用为主,灌溉受益面积达 15.6 万亩。目前,亭下水库、横山水库作为宁波供水水源地日供水量分别为 18 万立方米、20 万立方米。

2021 年,我区对新增的 3 个“千吨万人”饮用水水源保护区进行监测,分别为萧王庙街道活动堰、里岙水库和金溪河。监测项目包括水温、pH、DO、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、铁、锰等 26 项。

#### 1. 监测站位布设

按照生态环境部《环境监测技术规范》和我省制定的《浙江省环境监测实施细则》(试行),水库监测断面布设在闸前。

#### 2. 监测频次

横山水库与亭下水库均由省宁波生态环境监测中心监测,全年监测 12 期;“千吨万人”饮用水源地从 2019 年开始监测,每季度监测

一次。

### 3. 监测项目分析方法

饮用水水源地水质评价执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类标准，其中总氮和粪大肠菌群不参与评价。饮用水水源地水质评价采用单因子评价，只要有一项指标不达标，即该水源地水质为不达标。

## 二、监测结果

2021年，以水环境功能区目标水质II类标准来衡量，横山水库、亭下水库年均水质常年保持在II类，达到目标水质要求。3个“千吨万人”饮用水水源地王庙街道活动堰、里岙水库和金溪河也达到目标水质II类水要求，集中式饮用水水质达标率为100%。

## 第二节 饮用水水源保护区概括

### 一、亭下水库饮用水水源保护区

亭下水库位于剡江上游，是一座以防洪、灌溉为主，结合发电、供水、养殖，旅游等综合利用的大（2）型水利枢纽工程。宁波境内集雨面积157.57 km<sup>2</sup>，水域面积5.9 km<sup>2</sup>，总库容5805万 m<sup>3</sup>，兴利库容1.0亿 m<sup>3</sup>，流域多年平均径流量1.47亿 m<sup>3</sup>、降水量1547 mm，是宁波市城区主要供水水源地，年供水量0.6亿 m<sup>3</sup>左右。亭下水库库底地形西高东低，坝前水深30~40 m，其他库面中心区域为20 m左右，接近库尾部分约10~15 m。

2020年发布的《浙江省生态环境厅关于宁波市“千吨万人”以上饮用水水源保护区划分试点方案的复函》（浙环函〔2020〕3号）审批通过了亭下水库饮用水水源保护区的划定方案。亭下水库饮用水水源保护区可分为一级、二级和准保护区，保护区总面积为157.57平方公里，其中一级保护区总面积为9.36平方公里，二级保护区总面积为126.60平方公里，准保护区总面积共21.61平方公里。

## 二、横山水库饮用水水源保护区

横山水库位于甬江流域奉化江支流县江上游，是一座以防洪、灌溉为主，结合发电、供水、养鱼等综合利用的大型水利工程，是奉化城区水厂水源之一，也是宁波市主要供水水源之一。其集雨面积 149.9km<sup>2</sup>，多年平均年径流量 1.52 亿 m<sup>3</sup>，总库容 1.108 亿 m<sup>3</sup>，正常库容 7650 万 m<sup>3</sup>，灌溉面积 13.6 万亩，水库防洪保护对象为水库下游县江两岸农田村镇，保护人口 25 万人，耕地面积 20 万亩。

2020 年发布的《浙江省生态环境厅关于宁波市“千吨万人”以上饮用水水源保护区划分试点方案的复函》（浙环函〔2020〕3 号）审批通过了横山水库饮用水水源保护区的划定方案。横山水库饮用水水源保护区可分为一级、二级和准保护区，保护区总面积为 149.9 平方公里，其中一级保护区总面积为 3.11 平方公里，二级保护区总面积为 137.15 平方公里，准保护区总面积共 9.64 平方公里。

## 三、萧王庙街道活动堰“千吨万人”饮用水水源保护区

萧王庙街道活动堰属于河流型饮用水水源地，2020 年发布的《浙江省生态环境厅关于宁波市“千吨万人”以上饮用水水源保护区划分试点方案的复函》（浙环函〔2020〕3 号）审批通过了萧王庙街道活动堰饮用水水源保护区的划定方案。萧王庙街道活动堰饮用水水源保护区可分为一级、二级和准保护区，保护区总面积为 9.25 平方公里，其中一级保护区总面积为 0.28 平方公里，二级保护区总面积为 0.85 平方公里，准保护区总面积共 8.12 平方公里。

## 四、金溪河“千吨万人”饮用水水源保护区

金溪河位于宁波市奉化区西坞街道 310 县道附近。奉化区白杜自来水厂位于金溪河边，金溪河取水点日供水能力 2000 吨。金溪河属于河流型饮用水水源地，2020 年发布的《浙江省生态环境厅关于宁波市“千吨万人”以上饮用水水源保护区划分试点方案的复函》（浙环函〔2020〕3 号）审批通过了金溪河及地下水井饮用水水源保护区的划定方案。金溪河及地下水井饮用水水源保护区可分为一级和二级

保护区，保护区总面积为 1.36 平方公里，其中一级保护区总面积为 0.12 平方公里，二级保护区总面积为 1.24 平方公里。

### 五、里岙水库“千吨万人”饮用水水源保护区

里岙水库是一座以供水灌溉为主，结合防洪的小（1）型水库。里岙水库位于宁波市奉化区西坞街道雷山村，水库大坝坝型为黏土心墙坝，坝顶高程为 106.63m，坝顶长 176m，宽 6.1m，最大坝高 31.3m。坝址处集雨面积 3.43km<sup>2</sup>，主流长 2.54km，水库正常库容 130.10 万 m<sup>3</sup>，总库容 154.53 万 m<sup>3</sup>。2020 年发布的《浙江省生态环境厅关于宁波市“千吨万人”以上饮用水水源保护区划分试点方案的复函》（浙环函〔2020〕3 号）审批通过了里岙水库饮用水水源保护区的划定方案。里岙水库饮用水水源保护区可分为一级和二级保护区，保护区总面积为 3.41 平方公里，其中一级保护区总面积为 0.12 平方公里，二级保护区总面积为 3.29 平方公里。

## 第三节 结论及原因分析

### 一、结论

2021 年，奉化区市级饮用水水源保护区和“千吨万人”饮用水水源保护区水质总体安全，水质达标率均达到 100%。但有部分饮用水水源保护区夏季个别月份 pH 较高，溶解氧浓度上升，藻类加速繁殖，以及地表水径流氮磷汇入湖库，加剧湖库富营养化趋势，在水文、气候等其他环境因素合适的情况下，存在较大的藻类水华风险。

### 二、原因分析

#### （一）坚持预防为主，高效实施规范化建设

1.完成全区“千吨万人”以上饮用水水源保护区整治及水质达标（稳定）方案编制工作，提前完成“千吨万人”以上饮用水水源保护区综合整治工作，推进保护区标志设置，共计建设设立界碑 98 处、交通警示牌 38 处、宣传牌 139 处和 19 公里的物理隔离防护设施；加大工业面源污染治理共计投入 3000 余万元，完成二级保护区 4 家和

准保护区 45 家企业搬迁、淘汰、关停工作。

2.完善应急能力建设。开展风险源排查、对风险源进行风险评估,更新风险源名录,编制饮用水水源地基础状况调查和风险评估报告及风险防控方案。不断完善风险防控机制,增加应急防范措施,完善应急物资储备库及事故应急池等应急防护工程。

### **(二) 坚持分类施策, 高效开展综合整治**

1.明确整治“四项清单”。通过对水源保护区生活污水、垃圾、工业源、旅游业、农业面源污染及处理设施等全面排查,梳理形成了保护区整治“四张清单”,逐一明确了问题清单、任务清单、整治清单、责任清单。

2.借势借力推进整治。积极借助生态环境部太湖局水源地规范化督察、第二轮中央和省生态环保督察东风,以交办单形式分解下给属地镇(街道)和有关部门强力推进整治。

### **(三) 坚持完善机制, 高效推进常态化管理**

1.制定总体方案。根据宁波市整治方案,结合奉化区实际,制定“千吨万人”以上饮用水水源保护区整治方案,明确保护区管控措施与正面清单,建立健全“社会重视、责任明晰、措施有效”的饮用水水源保护管理体制机制。

2.编制“一源一策”。科学制定保护区水质稳定方案,采取“一源一策、精准施策”,细化治理措施及重点工程,明确可落地的、有效的治理工程,并对准保护区的开发建设提出更为严格的限值性措施,确保守住准保护区的底线。



## 第九章 声环境

### 第一节 概述

#### 一、监测站位

##### （一）区域环境噪声监测

2021年区域环境噪声监测，将市区1:5000地图按尺标划分2000m×2000m有效网格12个，测点选在网格中心，布置图附见节末《奉化区区域声环境质量监测点位分布图》。

##### （二）交通噪声监测

2021年根据交通噪声监测布点原则，在奉化城区11条主要交通干线设测点13个，其中在大成路和中山路分别设置2个测点，在南山路、广平路、惠政路、四明路、长汀路、茗山路、金钟路、锦屏南路和中塔路各分别设置1个测点。

##### （三）噪声功能区定期监测

2021年，我区功能区噪声监测点位经优化调整后为4个，分别是2类区的锦屏街道大楼楼顶、人民银行办公楼楼顶，3类区的山丘汇科创基地奉化区环境保护监测站楼顶，4类区的宁波天一纺织线业有限公司楼顶。每季度监测一次，全年监测4次，每个点位连续监测24小时。

#### 二、监测项目与监测方法

##### （一）项目与频次

监测项目按生态环境部有关技术规定设定，主要有：（1）区域环境噪声监测，每一个测点每年监测一次。（2）交通噪声监测，每年监测一次。（3）噪声功能区定期监测。每季度一次，每测点进行24小时连续监测。

##### （二）监测方法

执行《声环境质量标准》（GB/T 3096-2008）、《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）、《声环境功能区

划分技术规范》(GB/T 15190-2014)、《浙江省环境监测实施细则》(试行)。

### 三、数据统计与评价方法

#### (一) 数据统计方法

##### 1. 区域环境噪声

将全部网格中心测点测得昼夜间 10 分钟等效声级作算术平均值  $L_d$  值表示被测量城市的昼夜间评价值。

$L_d$ —表示被测量城市昼夜间等效声级

$L_i$ —第  $i$  个网格中心测点测得的昼夜间 10 分钟的等效声级

$n$ —网格总数

##### 2. 交通噪声

将各段道路测量 20min 的噪声级  $L_{eq}$  按路段长度加权算术平均方法, 计算全市的道路交通噪声平均值, 计算公式如下:

$$L = \frac{I}{\sum_{i=1}^n l_i} \sum_{i=1}^n l_i \cdot L_i$$

式中:  $L$  - 全区道路交通噪声平均值

$I$  - 全区道路总长,  $I = \sum_{i=1}^n l_i$  (km)

$l_i$  - 第  $i$  段道路长, (km)。

$L_i$  - 第  $i$  段道路等效声级。

##### 3. 功能区噪声

将各个功能区点位上测得的每小时等效声级按 6 点至 22 点为昼间, 其余为夜间, 分别作算术平均值表示被测点位的昼间评估值。

#### (二) 评价方法

1. 区域环境噪声。以裘氏的噪声污染指标  $PN$  作综合评价

$$P_n = L_d / L_b$$

$L_d$ —城市的平均等效声级

$L_b$ —为等效 A 声级的基准值,  $L_b = 75\text{dB(A)}$

2. 道路交通的噪声。评价标准采用《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类区域标准, 标准值 70dB(A) (昼)。

3.功能区噪声。采用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

表 9-1 城市区域环境噪声总体水平等级划分 单位：dB(A)

等级	一级	二级	三级	四级	五级
昼间平均等效声级 ( $\bar{L}_d$ )	≤50.0	50.1~55.0	55.1~60.0	60.1~65.0	>65.0
夜间平均等效声级 ( $\bar{L}_n$ )	≤40.0	40.1~45.0	45.1~50.0	50.1~55.0	>55.0

城市区域环境噪声总体水平等级“一级”至“五级”可分别对应评价为“好”、“较好”、“一般”、“较差”和“差”。

表 9-2 道路交通噪声强度等级划分 单位：dB(A)

等级	一级	二级	三级	四级	五级
昼间平均等效声级 ( $\bar{L}_d$ )	≤68.0	68.1~70.0	70.1~72.0	72.1~74.0	>74.0
夜间平均等效声级 ( $\bar{L}_n$ )	≤58.0	58.1~60.0	60.1~62.0	62.1~64.0	>64.0

道路交通噪声强度等级“一级”至“五级”可分别对应评价为“好”、“较好”、“一般”、“较差”和“差”。

## 第二节 监测结果统计和现状评价

### 一、城市区域环境噪声现状

将市区 1:5000 地图按标心划分 2000m×2000m 网格 12 个，测点选在网格中心，每个测点测 10 分钟，如不可测，则作适当的调整。对旷野、河流、山地等占网格面积大于二分之一的，不测；省统一规定工厂面积大于网格面积二分之一的，也不作测定。测点高度为 1.2，在无风、无雨的天气监测。

2021 年城区昼间区域噪声监测点位 12 个，分别为西溪工业园区、尚桥村、体育场路 19 号、尚林华庭、斯张村、阳光茗都、龙津实验学校、宁奉线大成东路站、裘家 60 号、永兴海绵制品厂、小康塑料有限公司和亚德客有限公司，平均值为 56.3dB(A)，属于“一般”水平。

开展监测的点位中，尚桥村、裘家 60 号、西溪工业园区和阳光茗都监测点位处于“好”的水平，斯张村和亚德客有限公司处于“较好”

的水平，尚林华庭和龙津实验学校处于“一般”的水平，小康塑料有限公司和永兴海绵制品厂处于“较差”的水平，体育场路 19 号和宁奉线大成东路站处于“差”的水平。

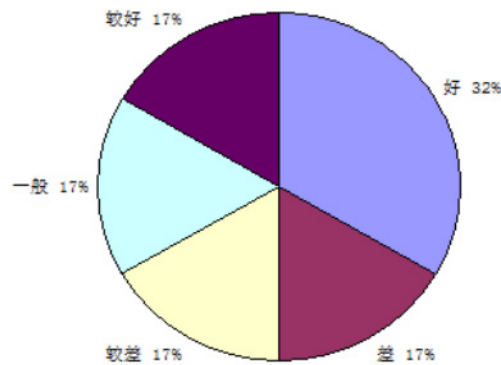


图 9-1 城市区域环境噪声总体水平图

表 9-3 不同声源对污染的统计分析表

噪声源分类	交通	工业	施工	生活	其它
测点数	1	3	2	6	/
噪声源构成比例%	8.3	25.0	16.7	50.0	/

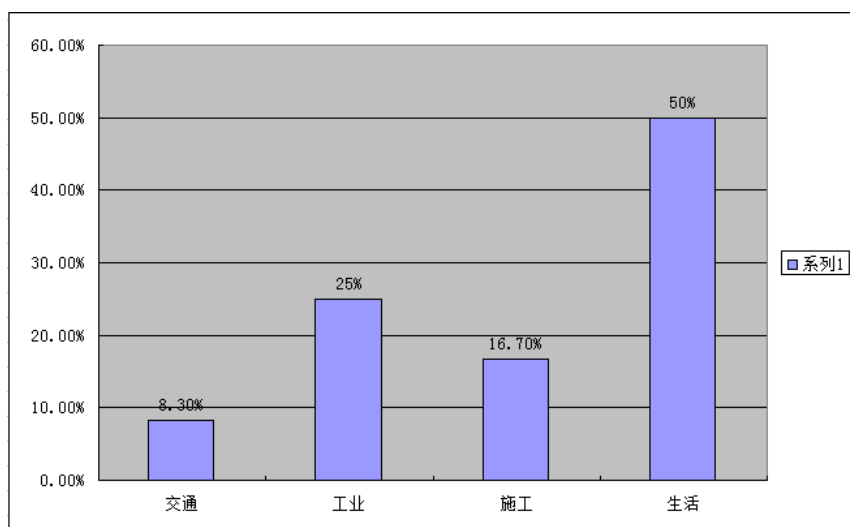


图 9-2 声源状况分布图

从图 9-2 中可以看出,噪声的构成主要为生活噪声,占 50%,其次为工业噪声、施工噪声、交通噪声,分别占 25%、16.7%、8.3%,生活噪声对居民的影响最大,其次为工业噪声和施工噪声。

## 二、城市交通噪声现状

1.根据交通噪声监测布点原则,在奉化城区 11 条主要交通干线设测点 13 个,其中在大成路和中山路分别设置 2 个测点,在南山路、广平路、惠政路、四明路、长汀路、茗山路、金钟路、锦屏南路和中塔路各分别设置 1 个测点。

监测时各测点设于道路边沿 0.2 米处,传声器离地高度约 1.2m,传声器方向垂直交通干线,每个测点监测 20 分钟,测试方法依据 GB 3096-2008《声环境质量标准》执行。

监测时间:2021 年 4 月 28 日-5 月 17 日,昼间 9:00-17:00。

评价标准采用《声环境质量标准》(GB 3096-2008)4a 类区域标准,标准值 70dB(A)〔昼〕。

监测结果见下表 9-4 及表 9-5。

表 9-4 奉化区城市道路交通噪声昼间监测统计结果表 单位: dB(A)

测点名称	路段长 (m)	等效声级【dB (A)】	车流量 (辆/小时)
奉化区交通银行	946	67.4	480
大鹰宾馆	176	62.7	335
尚林华庭	570	75.5	670
亚德客	3680	72.0	500
东郡尚都	1680	63.7	305
锦屏街道办事处	345	68.0	270
奉化城市文化中心	605	66.2	630
新桥骨科医院	486	64.6	670
天港喜悦	593	61.5	385
中医院	510	65.6	445

中塔寺	705	62.9	222
-----	-----	------	-----

表 9-5 奉化区城市道路交通噪声昼间统计表 单位: dB(A)

城市名称	评价指标	声级范围 $leq[dB(A)]$					
		<65	65-70	70-75	75-80	80-85	>70
奉化区	路段长度 km	/	16.795	6.575	0.946	/	7.521
	占总长度%	/	69.07	27.04	3.89	/	0.31

2021 年城区昼间道路交通噪声监测点位 13 个, 分别为奉化区交通银行、大鹰宾馆、尚林华庭、亚德客、东郡尚都、锦屏街道办事处、奉化城市文化中心、新桥骨科医院、天港喜悦、中医院、中塔寺、宁波市生态环境局奉化分局和烈士陵园, 平均值为 67.3dB (A), 属于“好”水平。

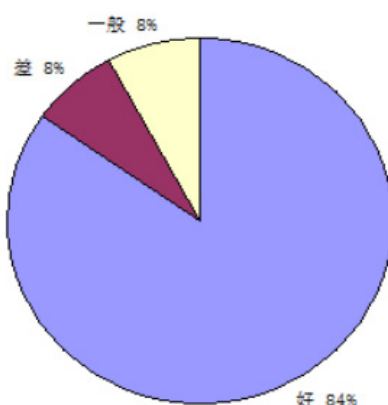


图 9-3 道路交通噪声强度总体水平图

### 三、功能区噪声现状

2021 年城市功能区噪声监测点位 4 个, 分别是 2 类区锦屏街道大楼楼顶和人民银行办公楼楼顶, 3 类区山丘汇科创基地奉化区环境保护监测站楼顶, 4 类区宁波天一纺织线业有限公司楼顶。全年监测

4次，其中4类区夜间噪声均超标，夜间噪声达标率为68.8%。第三季度锦屏街道大楼楼顶和人民银行办公楼楼昼间噪声超标，主要原因是施工影响，昼间噪声达标率为87.5%。

表 9-6 2021 年声环境功能区噪声监测结果表 单位: dB(A)

点位	一季度		二季度		三季度		四季度	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
锦屏街道大楼楼顶	49.1	42.6	56.4	46.9	61.3	49.6	48.8	44.0
人民银行办公楼楼顶	51.4	40.0	48.9	44.5	60.6	48.9	53.3	42.0
奉化区环境保护监测站楼顶	59.6	55.9	61.8	54.7	63.5	53.2	62.4	50.5
宁波天一纺织线业有限公司楼顶	64.4	58.2	63.0	58.2	61.8	56.4	59.8	55.6

### 第三节 噪声污染防治的对策建议

为改善城市的声环境，力争控制噪声污染的程度，建议从以下方面着手：

1.强化法治观念，严格按现有噪声控制的法律法规管理。

2.继续调整交通网络，改善车站、大型市场等交通布局，完善对外交通，加快主干道路建设，全面调整市区通行线路，完善交通安全管理设施，限制淘汰落后车种，简化交通环境，严查货车超载，全面开展优化交通组织，强化城市禁鸣管理，优化路网结构。

3.完善交通路网规划，主干道尽量避开已有的噪声敏感区，主干道两侧 50m 内不再新建噪声敏感建筑。在新城区或修建新建道路，采用低噪声路面，路边设置快慢隔离，使快慢车和行人能各行其道，靠近道路中心线的快车更畅通，以减少车辆的变速、刹车以及变道的鸣笛等噪声。加强和优化铁路、主干公路两侧道路绿色屏障建设。

4.结合旧城区的拆迁改造或城市扩展区的建设，在道路两侧规划一定宽度的带状绿地廊道。不能绿化的敏感地区或超标区段，则以建设物理隔声屏障为主。

5.严格控制城市中新扩改建项目新噪声源的产生。



## 第十章 农村环境质量状况

农村环境质量状况监测主要包括农村环境空气质量监测、农村县域河流湖库水质监测。根据《浙江省农村环境质量试点监测技术方案》（浙环办函〔2015〕196号）的要求，2021年，宁波市奉化区环境保护监测站对奉化区的滕头村开展了农村环境空气质量的监测，选取了江口、剡源村、滕头村、亭下水库做为农村县域河流湖库水质监测点位。

表 10-1 奉化区农村县域河流湖库水质监测点位

所属市	县（区）	断面名称	断面类型	经度(°)	纬度(°)	是否湖库
宁波市	奉化	江口	出境断面	121.3789	29.7239	否
宁波市	奉化	剡源村	入境断面	121.1429	29.5548	否
宁波市	奉化	滕头村	农村生活 污染控制 断面	121.3972	29.7115	否
宁波市	奉化	亭下水库	湖库断面	121.2205	29.6557	是

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）选择二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳（CO）和臭氧（O<sub>3</sub>）等6项评价指标。对滕头村进行全年监测，共获得2705个有效日均值数据，优良率为100%。

农村饮用水地表水水质监测项目为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中的24项基本项目，评价项目除水温、总氮和粪大肠菌群外的21项。

按《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）进行水质类别评价。评价结果见表10-2。

表 10-2 奉化区农村县域河流湖库水质监测点位评价表

区县（市）	断面名称	监测频次	水质类别	达标率	主要超标指标	超标次数
奉化区	江口	4	III	100%	-	0
奉化区	剡源村	4	II	100%	-	0
奉化区	滕头村	4	III	100%	-	0
奉化区	亭下水库	4	I	100%	-	0

# 第四部分 结论及对策



## 第十一章 结论及对策

### 第一节 环境质量结论

一、环境空气质量创历史新高。2021年，奉化区全年环境空气质量优良率达97.3%，综合指数3.10，其中一级优170天占46.6%，二级良185天，占50.7%，三级轻度污染10天，占2.7%，无中度、重度、严重污染以上天数。大气环境质量评价的6项常规污染物浓度较去年同期基本持平，六项污染物中三项达到国家一级标准（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO），三项达到二级标准（PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>）。与2020年的达到国家二级标准的92.1%相比明显上升，主要臭氧超标天数有所减少。

二、酸雨率明显下降。2021年的酸雨率为近年来最低，主要是因为降水酸雨频率时间变化特征表现为夏季低、冬季高，而2021年1月全月无雨，2021年12月只下一场雨，这二个月只有一次酸雨，导致2021年酸雨率大大降低。2021年降水次数比去年（87次）同期相比增加26.4%，故2021年的酸雨率较大幅度低于2020年酸雨率（55%），略低于2019年的酸雨率（43.2%）。

三、地表水断面水质优良率、功能区达标率持续巩固。2021年，奉化区15个区控以上断面水质优良率为100%，功能区达标率为100%，自2019年以来，水质优良率和功能区达标率连续三年保持在100%，主要污染指标高锰酸盐指数、氨氮、总磷浓度呈逐年下降趋势。

四、饮用水水源地水质持续保持良好。2021年，奉化区2个市级集中式饮用水水源地横山水库、亭下水库27项指标（除总氮外）年均值基本符合II类水要求，3个“千吨万人”级（萧王庙街道活动堰、金溪河、里岙水库）饮用水水源地符合目标水质II类水要求，奉化区饮用水水源地水质状况持续保持良好。

五、声环境质量基本符合国家标准。2021年，奉化区昼间区域噪声平均值为56.3dB（A），属于“一般”水平；奉化区道路交通干线平均等效声级值为67.3dB（A），属于“好”水平；2021年城市功能区

噪声监测点位 4 个，全年监测 4 次，其中 4 类区夜间噪声均超标，夜间噪声达标率为 68.8%。第三季度锦屏街道大楼楼顶和人民银行办公楼楼昼间噪声超标，主要原因是施工影响，昼间噪声达标率为 87.5%。

## 第二节 主要问题

一、环境质量持续提升压力较大。一是个别地表水断面水质还不够稳定。由于农业面源、城镇径流等面源污染控制仍然薄弱，个别地方“截污纳管”精细化水平还不够高。部分河道处于农村平原河网的末端，水体流动性不足，自净能力差，在各种环境因素之间的相互作用下，在枯水期、高温期生态补水不足，水质容易反弹。二是环境空气质量持续改善难度大。大气环境质量方面，尤其是撤市设区以来，老旧城区改造及城市建设进程加快，加之建设工程、道路施工等扬尘管理水平不高，再加上受气象、输入性污染等客观方面原因影响，导致空气质量持续改善压力较大，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 指标虽已达到年度考核目标，但在宁波大市的排名靠后，持续提升压力较大。三是土壤环境保护的力度还不够大。治土工作处于起步阶段，存在工作基础薄弱、底子不清、治理技术缺乏等问题，土壤污染治理仍需有较长时间。

二、环境污染风险不断加大。一是产业结构有待优化。当前我区的传统产业依然是支柱型产业，资源密集、劳动密集型特点没有根本性扭转，导致污染物排放量较高，污染防治压力有缓解但仍然较大。同时，随着奉化区工业化进程迅速推进，重大项目的落户给奉化经济发展带来强劲动力的同时，也带来了环境问题，产业转型滞后使污染物排放强度较高。二是规划开发水平有待提高。一些原来的乡镇工业区产业定位和规划不够科学合理，投资规模小，产业层次低。区域性环境污染问题复杂，缺乏有效的环境治理手段，个别行业缺乏长效监管机制，需进一步加强治理。三是城市排水设施存在老化问题。随着近年来我区城市建设力度的不断加大，排水设施老化问题影响排水效果，特别是老城区排水设施老化问题日益突出，亟需进行改造提升。同时，农村污水设施超负荷运行问题也对运维效果产生影响。四是污

水处理能力不足问题。目前主城区污水处理仅靠一座城区污水处理厂处理和鄞西污水厂的分流，虽然城区污水处理厂已完成扩容，去往鄞西污水厂的量也有所提升，但是随着城市的不断发展，人口增加，污水量也不断增长，污水处理能力仍然存在不足的情况。

三、生态文明体制机制尚不健全。一是污染治理联动推进机制不够清晰。跨地区、跨部门的高效联动长效机制尚未建立。因环保职能存在交叉，且生态环境部门执法手段有限，执法监管略显乏力。环境信息公开力度及舆情应对能力仍有进步空间。二是科技化、数字化、信息化和智能化的环保监管方式手段还需进一步加强。传统生态环境监管方式在环境污染问题发现上具有一定局限性，亟待借助卫星遥感、无人机等数字化、智能化等高科技的手段加强环境污染问题的综合防控，不断织密生态环境监管网络，及早发现问题解决问题。三是监测和预警体系还不够完善。覆盖全区的监测体系尚不健全，缺乏大气和水环境污染的预测研判和针对性的污染源解析，预警机制尚未建立，精准防控、发现问题需要加强。

四、公众生态文明意识有待提高。生态文明意识虽逐步深入人心，但尚未同步转化为自觉、主动的环境友好行动。对于强化生态文明文化培育，厚植生态文明理念土壤，扭转公众过度追求物质享受而漠视生态、资源、环境局面，引导、营造崇尚自然、追求绿色、享受亲清和谐文化新风尚需要作出更多努力。

### 第三节 对策建议

一、针对细颗粒物污染特点，着力推进城市扬尘污染控制。奉化区细颗粒物  $PM_{2.5}$  污染严重，城市扬尘是第一贡献者。要继续推进工程建设、道路施工、拆迁工程、矿山治理、道路保洁等扬尘防治措施落实，强化扬尘日常监管工作。此外，尽快完善相关制度与法规，规范对各类扬尘污染源的管理，加大对因建设施工导致区域环境空气中颗粒物浓度超标的经济处罚力度，运用经济手段促进扬尘污染防治工作。着力加大综合执法力度。强化镇（街道）和部门间联动，落实

责任，打好“组合拳”，就施工扬尘监管、秸秆焚烧、机动车污染治理等方面开展联合执法行动，推进秸秆焚烧高空瞭望系统和黑烟抓拍系统建设，及时发现、阻止秸秆焚烧，加强黑烟车查处力度。并将扬尘管理工作不到位等不良信息纳入建筑市场信用管理体系，将情节严重的列入建筑市场主体“黑名单”，同时对典型违法行为、屡教不改的单位予以媒体集中曝光。

**二、加大流域污染综合整治力度，切实改善平原河网水质。**加强平原农村地区污水处理设施及配套管网的建设，削减农村生活污水排放量。继续推进城镇污水管网建设改造，补齐收集管网短板，提高收集效能，解决管网空白区和老旧管网更新的问题。全面开展已建城镇排水与污水收集管网检查、维修和日常养护工作，打通断头管、修复破损管、纠正错接管、改造混接管、疏通淤积管。对部分污水直排、雨污合流及管网破损、断裂、淤塞、错接的重点区域，结合道路及区块改造，大力实施截污纳管和雨污分流改造，减少输送过程中的污水渗漏，提升集中收集效能。在城中村和老小区等历史欠账较多、工作基础薄弱的重点地块，进行排水体系建设和精细化截污，加快补齐污水收集的“毛细血管”实现“污水全收集、管网全覆盖、雨污全分流、排水全许可、村庄全治理”的目标，达到沿河排口晴天无排水。完善管网运营、应急抢修、水质超标等各类应急处置预案，提高处置能力。补齐污水处理设施短板。根据加快构筑现代都市，推进城乡基础设施一体化的总体要求，着力推进区域污水处理设施的扩能提标升级，提高城镇污水处理设施的覆盖范围。积极推进镇（街道）建成区、工业园区（集聚区）与城市污水管网的连通。实施污水处理厂提标改造，减轻污水中的 COD、氨氮、总氮、总磷等污染物的排放负荷。

**三、推进农业农村污染防治，加快农村环境综合整治。**全面打好农业农村污染治理攻坚战。根据《奉化区农村生活污水治理专项规划》，开展农村生活污水处理设施提升行动，推进农村截污纳管和污水终端处理设施升级改造，全面提升各子流域农村生活污水的纳管率。加强农村污水治理设施标准化运维，至 2025 年底，实现农村生

活污水处理设施标准化运维全覆盖。大力开展流域范围内村庄环境卫生整治，进一步健全和落实环卫长效管理机制。加强农村生活垃圾收集处置，推行“户集、村收、街道运、区处理”的农村生活垃圾收集处置模式，健全农村垃圾三级清运制度，解决建筑垃圾、普通工业等垃圾清运、处置问题。开展垃圾偷倒整治，加强对违法倾倒建筑垃圾的管理处罚，杜绝垃圾随意丢弃现象，提升沿岸农居点农村环境整体形象。开展农村生活垃圾分类试点村工作，实现农村生活垃圾的源头分类、有机减量和资源利用。积极组织实施农村公厕生态化改造，特别是河道两岸污水直排、渗排的公厕，杜绝公厕污水直排对河道水质造成的影响。加强农业面源污染防治，以“肥药两制”改革为引领，纵深推进肥药减量增效行动。制定粮油和主导产业肥药定额制施用技术标准，实现肥药实名制购买、定额制施用县域全覆盖。组织推广免费测土、“一户一业一方”精准施肥、有机肥替代、侧深施肥、水肥一体化、绿色防控、统防统治等肥药减量技术与模式，建立农药废弃包装物和废弃农膜回收处理体系。开展生态缓冲拦截区试点建设，实施农田排水和地表径流净化工程。利用现有的河沟、池塘等，配置水生植物群落、格栅和透水坝、建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，有效降低农田氮、磷的排放。推进绿色养殖业发展，严格执行《畜禽养殖污染防治管理办法》，加强畜禽养殖污染治理，促进规模化畜禽养殖粪污治理和资源化利用。加强水产养殖污染防治，推进渔业绿色发展。科学划定禁养区，确定合理的养殖种类、容量和方式。开展养殖尾水零直排建设，加快改造和提升养殖生产、尾水处理等设施。

**四、加强工业污染防治，促进工业转型升级。**严格环境准入，严格控制高耗能、重污染产业的发展，凡不符合生态环境“三线一单”管控准入要求的建设项目一律不得审批。严格执行建设项目环评审批与区域环境质量、污染减排绩效挂钩制度。全面实施排污权有偿使用和交易制度、排污许可证制度，对排污单位的用水量和排污量同步控制，从源头到末端全程监管。强化汇水区域内工业园区的水污染治理。

做好工业集聚区污水集中处理设施的自动在线监控装置的日常维护，确保装置正常、稳定连续运行。严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，推行重点行业废水输送明管化，加强企业雨污分流、清污分流，强化企业污染治理设施运行维护管理。加强水循环利用，提高用水效率。有露天堆放现象的企业原则上设置防雨棚等措施，尽量避免堆放物对地面雨水的污染。推进工业污染物减排，深入贯彻《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，落实中央生态环境保护督察提出的整改意见，加快推进水污染仍较突出的区域、行业和企业整治，依法依规淘汰和关停、搬迁。大力推广先进节水技术、工艺和装备，推进企业实施清洁生产，大力提高工业水资源利用效率。淘汰落后和严重过剩产能企业，整治“低散乱”企业。

**五、加强环境应急管理能力建设，完善环境风险管控与应急体系。**构建统一指挥、上下联动的应急管理组织体系，提升综合管理水平。完善分行业和分类的环境应急预案，建立健全市、镇（街道、工业园区）和企业三级环境应急管理网络和突发环境事件应急预案体系。推进环境应急快速响应能力和应急监测能力建设，完善突发环境事件网络监控与预警平台、应急指挥调度平台的相关软、硬件设施，加强应急车辆、防护器材、应急取证和处置、应急监测等装备的配置，加强应急救援队伍建设，有效提升提升快速反应和事故现场应急监测能力。

**六、聚焦满意度提升，深入开展生态环境宣传行动。**加大宣传力度，拓展群众参与面，结合“保护生物多样性日”“世界环境日”“全国低碳日”“浙江生态日”等重要环境节日和宣传进社区、进乡村、进学校、进企业、进机关等“五进”活动，广泛宣传“五水共治”、蓝天保卫战、生态示范创建等工作成效，进一步提高公众参与度和知晓度。创新宣传方式、丰富宣传形式，宣扬成绩、收集问题，形成全社会关心、支持、参与和监督生态文明建设的强大合力，提升全区人民群众生态环境的获得感和幸福感。



# 附表



附表 1

2021年奉化区地表水断面水质监测结果统计表

河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总砷	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标
县江	龙潭	样品数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	II	III
		最大值	8.9	11.42	2.0	2.7	0.45	<0.0003	0.08	<0.005	0.11	7	0.2	0.02	29.2		
		最小值	7.2	7.85	1.0	0.6	0.03	<0.0003	<0.01	<0.005	<0.05	2	0.11	<0.01	9.6		
		平均值	/	9.75	1.53	1.53	0.13	<0.0003	0.05	<0.005	<0.05	<4	0.17	<0.01	21.3		
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/		
		均值类别	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I	I	/		

河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标
县江	长汀	样品数	6	6	12	6	12	6	12	6	6	6	6	6	6	II	IV
		最大值	9	11.9	1.41	4.0	0.03	<0.0003	0.04	<0.005	0.31	20	0.16	0.05	22.9		
		最小值	7	9.5	1.10	1.0	0.03	<0.0003	0.01	<0.005	0.02	2	0.12	<0.01	10.5		
		平均值	/	10.67	1.30	2.97	0.03	<0.0003	0.03	<0.005	0.09	13.6	0.15	0.03	16.7		
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/		
		均值类别	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I	I	/		

河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总砷	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标
剡江	溪口	样品数	6	6	12	6	12	6	12	6	6	6	6	6	6	I	II
		最大值	7	12	1.9	1.1	0.04	<0.0003	0.049	<0.005	<0.05	6	0.159	0.02	25.2		
		最小值	7	8.4	1	0.6	0.02	<0.0003	0.01	<0.005	<0.05	2	0.04	<0.01	12		
		平均值		9.7	1.4	0.82	0.03	<0.0003	0.02	<0.005	<0.05	<4	0.12	<0.01	20.2		
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/		
		均值类别	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		

河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标
剡江	江口	样品数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	III	III
		最大值	8.6	12.01	4.5	3.8	1	<0.0003	0.19	<0.005	0.18	15	0.3	0.05	30.3		
		最小值	7.6	6.52	2.3	1	0.11	<0.0003	0.07	<0.005	0.02	5	0.12	<0.01	10.2		
		平均值	/	8.61	3.13	2.55	0.62	<0.0003	0.14	<0.005	0.14	11.17	0.20	0.02	21.13		
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/		
		均值类别	I	I	II	I	III	I	III	I	I	I	I	I	/		

河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标
东江	孙家桥	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	II	II
		最大值	8.1	9.9	2.2	2.6	0.47	<0.0003	0.1	<0.005	<0.05	8	0.58	0.04	30.1		
		最小值	7.5	7.12	1	0.8	0.09	<0.0003	0.03	<0.005	<0.05	<4	0.12	<0.01	9.5		
		平均值	/	8.4	1.8	1.6	0.2	<0.0003	0.1	<0.005	<0.05	4.0	0.2	<0.01	20.7		
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/		
		均值类别	I	I	II	I	II	I	II	I	I	I	I	I	/		

河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总砷	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标
东 江	西 坞	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	III	III
		最大值	8.6	10.89	5.9	3.8	1.32	<0.0003	0.2	<0.005	0.17	16	0.29	0.05	28.3		
		最小值	7.5	5.83	3.2	1.5	0.54	<0.0003	0.1	<0.005	0.09	6	0.18	<0.01	8.5		
		平均值	/	8.28	4.47	3.03	0.92	<0.0003	0.15	<0.005	0.13	13.17	0.24	0.03	20.40		
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/		
		均值类别	I	I	III	III	III	I	III	I	I	I	I	I	/		

河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总砷	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标
剡江	肖镇	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	II	II
		最大值	8.3	11.9	2.40	2.20	0.2	<0.0003	0.10	<0.005	0.13	7.00	0.17	<0.01	30.9		
		最小值	6.6	7.53	1.40	0.70	0.07	<0.0003	0.03	<0.005	0.02	2.00	0.11	<0.01	10.90		
		平均值	/	9.21	1.95	1.75	0.14	<0.0003	0.07	<0.005	0.05	<4.00	0.14	<0.01	20.87		
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/		
		均值类别	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I	I		



河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标
剡江	班溪	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	II	II
		最大值	8.4	10.98	2	2.2	0.12	<0.0003	0.1	<0.005	<0.05	5	0.26	<0.01	28.2		
		最小值	8.1	8.41	0.7	1.1	0.02	<0.0003	0.02	<0.005	<0.05	2	0.16	<0.01	10.1		
		平均值	/	9.46	1.37	1.70	0.09	<0.0003	0.05	<0.005	<0.05	2.83	0.20	<0.01	19.78		
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/		
		均值类别	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I	I	/		

河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标
降渚溪	莼湖	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	III	IV
		最大值	8.88	10.9	3.4	3.5	1.17	<0.0003	0.15	<0.005	0.15	12	0.31	0.04	29.9		
		最小值	7.6	6.01	2.1	1.3	0.14	<0.0003	0.08	<0.005	0.1	2	0.14	<0.01	10.1		
		平均值	/	8.66	2.82	2.27	0.48	<0.0003	0.12	<0.005	0.11	7.83	0.21	0.03	20.72		
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/		
		均值类别	I	I	II	I	II	I	III	I	I	I	I	I	/		

河流名称	断面名称	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总砷	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	化学需氧量	氟化物	石油类	水温	总类别	目标	
县  江	大堰	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	II	II	
		最大值	8.5	10.51	1.8	1.8	0.13	<0.0003	0.1	<0.005	<0.05	5	0.27	<0.01	27.9			
		最小值	7.9	7.93	0.7	0.6	0.02	<0.0003	0.01	<0.005	<0.05	2	0.13	<0.01	11.1			
		平均值	/	9.58	1.32	0.95	0.09	<0.0003	0.04	<0.005	<0.05	2.83	0.18	<0.01	20.20			
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/			
		均值类别	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I	I	I			/
	雪花桥	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	III	III
		最大值	8.7	11.56	4.5	3.7	0.83	<0.0003	0.19	<0.005	0.15	19	0.22	0.05	30.1			
		最小值	7.1	5.61	1.7	1.5	0.42	<0.0003	0.12	<0.005	0.02	2	0.14	<0.01	10.3			
		平均值	/	8.16	3.40	2.80	0.63	<0.0003	0.15	<0.005	0.11	10.17	0.18	0.03	21.08			
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/			
		均值类别	I	I	II	III	III	I	III	I	I	I	I	I	I	/		

松 溪 河	松 岙	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	II	III	
		最大值	8.9	10.5	2.8	3.6	0.43	< 0.0003	0.18	<0.005	0.17	18	0.22	0.05			29.7
		最小值	7.2	8.01	1.5	1.4	0.09	< 0.0003	0.1	<0.005	0.02	2	0.05	< 0.01			9.7
		平均值	/	9.13	2.13	2.60	0.23	< 0.0003	0.13	<0.005	0.13	10.33	0.13	0.03			20.63
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			/
		均值类别	I	I	II	I	II	I	II	I	I	I	I	I			I
东 江	高 楼 张	样品数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	II	III	
		最大值	8.3	11.33	3.2	2.1	0.81	< 0.0003	0.15	<0.005	0.17	16	0.29	0.03			29.1
		最小值	7.7	6.05	1.8	0.9	0.27	< 0.0003	0.03	<0.005	0.02	2	0.15	< 0.01			9.8
		平均值	/	8.87	2.37	1.80	0.46	< 0.0003	0.10	<0.005	0.09	7.83	0.21	0.02			20.13
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			/
		均值类别	I	I	II	I	II	I	II	I	I	I	I	I			I

附表 2

2021年宁波市奉化区重点污染源监测清单表

序号	企业名称	地址	监测指标	监测频次	执行标准
<b>一、城镇污水处理厂</b>					
1	宁波市奉化区污水处理厂	金钟路 1088 号	pH、悬浮物、色度、阴离子表面活性剂、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、粪大肠菌群、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅	一季度 1 次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准
2	莼湖污水处理厂(宁波市奉化建邦环境水务有限公司)	莼湖街道东盛路 601 号	pH、悬浮物、色度、阴离子表面活性剂、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、粪大肠菌群、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅	一年 1 次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准
3	松岙污水处理厂(宁波市奉化区松岙镇人民政府)	松岙镇马松线南佑庙旁	pH、悬浮物、色度、阴离子表面活性剂、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、粪大肠菌群、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅	一年 1 次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准
<b>二、直排海污染源</b>					
1	莼湖污水处理厂(宁波市奉化建邦环境水务有限公司)	莼湖街道东盛路 601 号	pH、悬浮物、色度、阴离子表面活性剂、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、粪大肠菌群、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅	一季度 1 次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准

序号	企业名称	地址	监测指标	监测频次	执行标准
2	松岙污水处理厂（宁波市奉化区松岙镇人民政府）	松岙镇马松线南佑庙旁	pH、悬浮物、色度、阴离子表面活性剂、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、粪大肠菌群、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅	一季度1次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准
<b>三、长江经济带入河排污口</b>					
1	宁波市奉化区污水处理厂入河排污口	金钟路1088号	pH、悬浮物、色度、阴离子表面活性剂、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、粪大肠菌群、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅	一年1次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准
2	宁波海博电泳涂装有限公司综合入河排污口	西坞街道白杜工业区	pH、悬浮物、阴离子表面活性剂、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、石油类	一年1次	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4一级标准。
<b>四、垃圾填埋场</b>					
1	宁波市奉化区环境能源利用有限公司	尚田街道张家村	悬浮物、色度、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅	一季度1次	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表2标准
<b>五、垃圾焚烧厂</b>					
1	宁波奉环再生能源有限公司	西坞街道白杜南岙（原滕头砖瓦厂）	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、汞、一氧化碳、镉、砷、铅、钴、铜、锰、铬、镍及其化合物	一季度1次	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）表4标准

序号	企业名称	地址	监测指标	监测频次	执行标准
<b>六、涉重金属重点行业企业</b>					
1	宁波市东鑫汽车轮毂制造有限公司	汇丰路 888 号	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌	一年 1 次	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准；《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 间接排放限值；《电镀水污染物排放标准》（DB33/ 2260—2020）表 1 间接排放（其他地区）；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 A 级标准
2	宁波松科磁材有限公司	尚桥开发区白云路 188 号	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总铬、总镍、总铜、总锌	一年 1 次	
3	宁波奉化佳佳镀金厂	汇泉路 288 号	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、石油类、总铜、总锌	一年 1 次	
4	宁波奉化金盛镀业有限公司	汇丰路 688 号	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌	一年 1 次	
5	宁波奉化明州镀业有限公司	方桥后岸路	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总铬、六价铬、总锌	一年 1 次	
6	宁波奉化纳米多镀业有限公司	方桥横方路 1 号	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌	一年 1 次	
7	宁波奉化宇阳环保科技厂（原奉化市三江电镀厂）	方桥开发区	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、总铬、总镍、总铜、总锌	一年 1 次	
8	宁波晶美科技有限公司	汇泉路 238 号	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌	一年 1 次	
9	宁波均胜饰件科技有限公司	汇盛路 299 号	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总铬、六价铬、总镍、总铜	一年 1 次	
10	宁波市奉化诚欣环保科技有限公司	大江北路 5 号	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌	一年 1 次	

序号	企业名称	地址	监测指标	监测频次	执行标准
11	宁波市奉化区青林工贸有限公司	大江北路6号	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌	一年1次	
12	宁波市奉化尚桥电镀厂	西坞街道尚桥下霍庙	pH、化学需氧量、氨氮、总氰化物、总氮、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌	一年1次	
13	宁波市奉化威鑫电工设备有限公司	萧王庙镇福昌寺	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铬、六价铬、总锌	一年1次	
14	宁波市涌鑫环保科技有限公司	方桥工业区(同山)	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌	一年1次	
15	浙江高新镀业有限公司	萧王庙江拔线28号	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铜	一年1次	
<b>七、5%排污许可证发证企业</b>					
1	宁波万信纺织有限公司	西坞外向科技园区(桥下村)	pH、悬浮物、色度、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、硫化物	一年1次	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)表2间接排放标准
2	宁波天一纺织线业有限公司	岳林东路358号	pH、悬浮物、色度、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、硫化物	一年1次	
3	宁波远东织物印染有限公司	经济开发区汇泉路129号	pH、悬浮物、色度、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、硫化物	一年1次	
4	宁波奉化南海药化集团有限公司	下陈文昌阁	pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、石油类	一年1次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表1标准



序号	企业名称	地址	监测指标	监测频次	执行标准
5	宁波亚德客自动化工业有限公司	四明东路88号	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氰化物、石油类、总铬、总镍、总铜、总锌	一年1次	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准;《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)表1间接排放限值;《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260—2020)表1间接排放(其他地区);《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1A级标准
6	宁波今日食品有限公司	溪口镇中兴东路36号	pH、悬浮物、色度、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、	一年1次	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准;《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)表1间接排放限值;《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1A级标准
7	华润雪花啤酒(宁波)有限公司	四明东路388号	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷	一年1次	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准;《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)表1间接排放限值。
8	宁波市奉化莼湖造纸厂	莼湖街道吴家埠村	pH、悬浮物、色度、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	一年1次	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准;《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)表1间接排放限值;《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1A级标准
9	宁波奉联纸业有限公司	江口街道朱应村	pH、悬浮物、色度、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	一年1次	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准;《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)表1间接排放限值;《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1A级标准
10	宁波昊鑫裕隆新材料有限公司	方桥街道大江北路7号	化学需氧量、氨氮(NH <sub>3</sub> -N)、pH	一年1次	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4一级标准;《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)表1间接排放限值;

序号	企业名称	地址	监测指标	监测频次	执行标准
11	华尔推剪（宁波）有限公司	溪口镇中兴东路28-30号	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类	一年1次	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4 三级标准；《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表1 间接排放限值；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1A 级标准
12	宁波海威汽车零部件股份有限公司	经济开发区盛源路99号	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类	一年1次	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4 三级标准；《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表1 间接排放限值