

2021 年曲江区环境质量简报

韶关市生态环境局曲江分局

2022 年 1 月

简报编入资料：1、城区区域空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧、细颗粒物、降尘、降水监测数据；2、全区5条主要河流、城区饮用水源地共8个断面和水功能区5个断面的全年监测数据；3、城区区域环境噪声和城区道路交通干线噪声监测数据。

环境质量简况

2021年城区环境空气质量有效监测天数356天（注：有9天为设备升级或故障，无数据参与统计），空气污染指数小于100有351天，空气质量优良天数占全年有效监测天数的98.6%；空气质量属轻度污染有5天，占全年的1.40%；无中度以上污染天数。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧、细颗粒物六项年平均浓度值均达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。较2020年，空气质量有较好转。影响城区空气质量的主要污染物是臭氧和细颗粒物（主要污染物中臭氧占4天，细颗粒物占1天），其主要原因为机动车尾气以及汽修喷漆行业、VOC_s企业废气排放所致。降尘状况达标，污染物浓度值有所下降；降水酸雨频率较2020年有较好转。

城区集中式饮用水源（苍村水库）水质优；全区地表水系中北江河白沙段、北江河高桥段、坑口石角河、樟市河、马坝河、梅花河出口水质全年均值达标；其中梅花河水质由往年的劣V类上升到IV类，水质有较大好转；但马坝河出口、梅花河出口水质不稳定，部分月份监测时出现氨氮、氟化物等指标超标，主要原因为上游企业的污水排入及城区生活污水未能全面收集处理。

城市区域环境噪声、交通噪声均值达标，但存在交通噪声、生活噪声瞬间值超标现象，餐饮、娱乐噪声扰民时有发生。

一、城市区域空气质量

(一) 二氧化硫 (SO_2)

2021 年日均浓度最大值为 $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小值为 $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年平均值为 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。与 2020 年平均值相比, 上升 $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比升幅 11.11%。年平均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准(限值为 $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$), 结果达标。

(二) 二氧化氮 (NO_2)

2021 年日均浓度最大值为 $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小值为 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年平均值为 $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。与 2020 年平均值相比, 下降 $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比降幅 4.17%。年平均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准(限值为 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), 结果达标。

(三) 可吸入颗粒物 (PM_{10})

2021 年日均浓度最大值为 $128 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小值为 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年平均值为 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。与 2020 年平均值相比, 上升 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比升幅 14.29%。年平均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准(限值为 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$), 结果达标。

(四) 一氧化碳 (CO)

2021 日均浓度最大值为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最小值为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、年平均值为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。与 2020 年平均值相比, 下降 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$, 同比降幅 7.69%。年平均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准(限值为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$), 结果达标。

(五) 臭氧 (O_3)

2021 年日均浓度最大值为 $191 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小值为 $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年平均值为 $135 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。与 2020 年平均值相比, 下降 $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比降幅 2.17%。年平均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准(限值为 $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$), 结果达标。

(六) 细颗粒物 (PM_{2.5})

2021 年日均浓度最大值为 96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小值为 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年平均值为 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。与 2020 年平均值相比, 上升 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比升幅 8.70%。年平均值执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准(限值为 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), 结果达标。

表 1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中污染物浓度限值

污染物名称	年平均浓度限值	
	一级标准	二级标准
二氧化硫 (SO ₂) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	60
二氧化氮 (NO ₂) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	40
可吸入颗粒物 (PM ₁₀) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	70
一氧化碳 (CO) (mg/m ³)	4	4
臭氧 (O ₃) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100	160
细颗粒物 (PM _{2.5}) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15	35

(七) 空气质量监测情况分析

表 2 近三年我区城区二氧化硫、二氧化氮等六项污染物比较表

项目 年份	年平均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						全年优良天数 (天)	空气质量指数 AQI (%)
	二氧化硫 (SO ₂)	二氧化氮 (NO ₂)	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	一氧化碳 (CO) (mg/m ³)	臭氧 (O ₃)	细颗粒物 (PM _{2.5})		
2019 年	11	29	47	1.8	145	31	327	93.70
2020 年	9	24	35	1.3	138	23	335	96.54
2021 年	10	23	40	1.2	135	25	351	98.60

(1) 设于区监测站楼顶的空气自动连续监测结果表明: 2021 年我区城市区域环境空气质量有效监测天数为 356 天, 优良天数 351 天, 空气质量优良率为 98.60%。二氧化氮、一氧化碳、臭氧年平均浓度与 2020 年相比均有不同程度的下降, 二氧化硫、可吸入颗粒物、细颗粒物与 2020 年相比均有不同程度的上升。影响城区空气质量的主要污染物是臭氧 (O₃) 和细颗粒物 (PM_{2.5})。

(2) 2021 年我区各空气污染物年平均浓度值均达到国家《环境空气

质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，空气质量有较大好转，空气污染指数优良率也由 2020 年的 96.54% 上升到 98.60%，同比上升 2.06%。得益于区委区政府的高度重视，按照“精准治污、科学治污、依法治污”的思路，狠抓大气污染防治，采取有效防控措施。一是制定大气污染防治措施，加大扬尘整治力度；二是加强周边企业排污监管，减少废气污染物的排放；三是持续对“散乱污”企业进行综合整治；四是加大道路交通、建筑施工工地扬尘、露天焚烧管控力度；五是加大污染天气预警及应急管控力度，有效防止污染的蔓延与加重。

（八）降尘

降尘监测点设于区环境监测站楼顶。全年进行不间断监测，监测数据见表 3。

表 3 2021 年曲江城区空气降尘监测结果统计表

监测点位	监测时间	监测结果（吨/平方公里·月）
曲江区环境监测站	1 月	1.02
	2 月	1.03
	3 月	1.08
	4 月	1.00
	5 月	1.73
	6 月	1.33
	7 月	1.13
	8 月	1.96
	9 月	1.19
	10 月	1.22
	11 月	1.06
	12 月	1.09
	全年平均	1.24

监测情况分析：对照省推荐标准（8 吨/平方公里·月），全年每月监测值均未超标。全年降尘量年平均值为 1.24 吨/平方公里·月，对比 2020 年 1.30 吨/平方公里·月的年平均值有所下降，同比降幅 4.6%。近三年我区城区降尘变化比较见表 4。

表 4 近三年我区城区降尘比较表

项目 年份	浓度范围 (吨/平方公里·月)	年平均浓度值 (吨/平方公里·月)
2019 年	1.14 ~ 2.01	1.51
2020 年	1.01 ~ 1.65	1.30
2021 年	1.00 ~ 1.96	1.24

(九) 降水

降水监测点设于区环境监测站楼顶, 全年共收集降水样品 43 个。降水 pH 值范围为 4.30 ~ 6.02, 降水 pH 年平均值为 5.38, 其中酸雨样品数为 12 个, 全年酸雨频率为 34.9%。全年降雨量为 881.0 毫米, 其中酸雨量为 293.8 毫米, 占降雨量的 33.4%。监测数据见表 5。

表 5 2021 年曲江城区降水监测结果统计表

监测月份	样品总数 (个)	酸雨样品数 (个)	酸雨频率(%)	降水 pH 均值
1 月	1	1	100	5.30
2 月	3	3	100	4.62
3 月	4	2	50	5.36
4 月	10	1	10	5.82
5 月	4	1	25	5.62
6 月	6	1	17	5.73
7 月	2	0	0	5.86
8 月	4	1	25	5.61
9 月	3	2	67	5.44
10 月	3	2	67	5.46
11 月	2	0	0	5.74
12 月	1	1	100	5.53
全年	43	15	34.9%	5.38

(注: 降水样品 pH 值小于 5.6 时为酸雨。)

表 6 近三年城区降雨情况比较表

项目 年份	降水 pH 值范围	降水 pH 均值	酸雨频率 (%)
2019 年	3.90 ~ 6.88	4.96	54.5
2020 年	4.30 ~ 5.90	5.12	54.3
2021 年	4.30 ~ 6.02	5.36	34.9

监测情况分析：本年度酸雨频率为 34.9%，同比 2020 年有较大好转，降水 pH 年平均值为 5.36，与 2020 年相比有较大好转。

二、地表水环境质量

（一）地表水和城区饮用水水源监测

对北江河白沙断面（左、中、右断面）、北江河高桥断面（左、中、右断面）、马坝河出口等 5 条主要河流和 1 个饮用水源地共 8 个断面水质进行监测，河流监测分析项目有水温、pH 值、氨氮、化学需氧量等 26 个项目，饮用水水源地监测分析 33 个项目。

各地表水水质保护目标和功能区划依据《广东省地表水环境功能区划》及韶关市水污染防治考核目标进行划分，水环境质量评价根据应实现的水域功能类别，选取《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）相应的类别标准进行单因子评价（《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中水域功能分类见附表）。一年中监测多次的河流，仅对监测因子的年均值进行评价。水质状况见表 7（2021 年曲江区主要河流水质状况表）。

表 7 2021 年曲江区主要河流水质状况表

序号	河段名称	控制级别	水质目标	水质现状	主要污染指标
1	北江河白沙断面	省控	II	II	无
2	北江河高桥断面	国控	II	II	无
3	马坝河出口	市控	III	III	氨氮、氟化物
4	石角河出口	区控	II	II	无
5	梅花河出口	区控	IV	IV	氟化物
6	樟市河出口	区控	II	II	无
7	枫湾河出口	区控	II	III	总磷
8	城区饮用水源（苍村水库）	省控	II	II	无

各地表水水质状况综述如下：

1. 北江河（白沙断面）

该河流白沙断面设左、中、右三条监测垂线，监测频率为每月一次，水质目标为Ⅱ类，2021年监测结果为Ⅱ类，达到水质目标。

2. 北江河（高桥断面）

该河流高桥断面设左、中、右三条监测垂线，监测频率为每月一次，水质目标为Ⅱ类，2021年监测结果为Ⅱ类，达到水质目标。

3. 马坝河出口

该河段监测频率为每月一次，水质目标为Ⅲ类，2021年监测结果为Ⅲ类，达到水质目标。但水质不稳定，部分月份监测时出现氨氮、氟化物等指标超标，主要原因是上游企业的污水排入及城区生活污水未能全面收集进入生活污水厂处理，造成在枯水月份容易出现超标。

4. 石角河出口

监测频率为单月一次，水质目标为Ⅱ类，2021年监测结果为Ⅱ类，达到水质目标。

5. 梅花河出口

监测频率为每月一次，水质目标为Ⅳ类，2021年监测结果为Ⅳ类，达到水质目标。但水质不稳定，部分月份监测时出现氨氮、氟化物等指标超标，主要原因是上游企业的污水排入，造成在枯水月份容易出现超标。

6. 樟市河出口

监测频率为每季度一次，水质目标为Ⅱ类，2021年监测结果为Ⅱ类，达到水质目标。

7. 枫湾河出口

监测频率为每季度一次，水质目标为Ⅱ类，2021年监测结果为Ⅲ类，未达到水质目标。主要污染指标为总磷，主要原因是为上游养殖业排放污水及生活污水。

8. 城区饮用水源（苍村水库）

监测频率为每月一次，属地表水Ⅱ类水质，2021年监测结果为Ⅱ类，

达到水质目标，满足集中式生活饮用水的水质要求。

各河段年度水质状况变化情况见表 8。

表 8 各河段年度水质状况变化情况

年份 河段名称	2019 年		2020 年		2021 年	
	水质目标	水质现状	水质目标	水质现状	水质目标	水质现状
北江河白沙断面	II	II	II	II	II	II
北江河高桥断面	II	II	II	II	II	II
马坝河出口	III	III	III	III	III	III
石角河出口	II	II	II	II	II	II
梅花河出口	IV	劣 V	IV	劣 V	IV	IV
樟市河出口	II	II	II	II	II	II
枫湾河出口	--	--	--	--	II	III
饮用水源	II	II	II	II	II	II

（备注：枫湾河不属常规监控断面，近期发现其水质异常，2021 年列入常规监测。）

9. 河流水质状况分析

各河流断面出口水质连续 14 年重金属超标率为零，全区已基本消除重金属污染河流水质状况。本年度各河流水质状况与往年比较有所好转，尤其是梅花河水质由往年的劣 V 类上升到 IV 类，各河流均基本符合目标水质要求，其中北江河、石角河、樟市河及苍村饮用水源地水质为优，马坝河水质为良好，枫湾河水质虽然能达到 III 类，但距离水质目标仍有差距。

注：关于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中水域功能分类的说明依据地面水水域使用目的和保护目标将其划分为五类：

I 类 主要适用于源头水、国家自然保护区；

II 类 主要适用于集中式生活饮用水地表水源地一级保护区、鱼虾类产卵场等；

III 类 主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场等；

IV 类 主要适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区；

V 类 主要适用于农业用水区及一般景观要求水域。

根据《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22 号）水温、总氮、粪大肠菌群不作为水质评价指标。

（二）水功能区监测情况

根据部门职能划转要求，2021 年开始，对我区 5 个水功能区断面共 9 个监测点位进行监测。监测分析项目有水温、pH、氨氮、化学需氧量等 26 个项目，饮用水水源地监测分析 33 个项目。

各功能区划依据《广东省地表水环境功能区划》及韶关市水污染防治考核目标进行划分，水环境质量评价根据应实现的水域功能类别，选取《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）相应的类别标准进行单因子评价。一年中监测多次的河流，仅对监测因子的年均值进行评价。各水功能区断面水质状况综述如下：

1. 北江河（大坑口断面）

该河流大坑口断面设左、中、右三条监测垂线，监测频率为每月一次，水质目标为Ⅲ类。2021 年监测结果为Ⅲ类，达到水质目标。

2. 北江河（白土断面）

该河流白土断面设左、中、右三条监测垂线，监测频率为每月一次，水质目标为Ⅲ类。2021 年监测结果为Ⅲ类，达到水质目标。

3. 小坑水库

监测频率为每月一次，水质目标Ⅱ类标准。2021 年监测结果为Ⅱ类，达到水质目标。

4. 小坑新田面电站

监测频率为每月一次，水质目标Ⅱ类标准。2021 年监测结果为Ⅱ类，达到水质目标。

5. 苍村水库（苍村水库尾）

监测频率为每月一次，水质目标Ⅱ类标准。2021 年监测结果为Ⅱ类，达到水质目标。

三、噪声环境质量

（一）区域环境噪声

2021 年建成区区域噪声监测按 500 米 × 500 米网格布设 27 个监测点位，

进行昼间监测。全年城区区域等效声级昼间平均值为 54.3 分贝，总体均值未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中二类执行标准（昼间为 60 分贝）。城市声环境质量的噪声污染源主要以交通噪声和生活噪声为主。

（二）道路交通噪声

2021 年城区主要交通干线噪声监测在马坝大道、府前路、鞍山路 3 条交通干线进行，监测路段总长 5500 米，监测点位 13 个。3 条交通干线监测点位的昼间噪声等效声级加权均值为 61.4 分贝，未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）四类标准（标准限值昼间为 70 分贝）。