

环境 监测 季报

2021 年第一季度

(总第 103 期)

汕头生态环境监测中心站

2021 年 4 月

本期季报所编入资料有：2021 年第一季度汕头市区和南澳县城区空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、降尘和降水的监测数据；汕头市饮用水源地水质、江河水质、入海河口水质、水功能区 and 地表水自动监测站监测数据；汕头市区功能区噪声监测数据。

1 空气质量

空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等污染物按国家《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 的二级标准分别进行评价(见表 1-1)，降尘采用广东省参考评价值(8 吨/平方公里·月)，降水 pH<5.60 为酸雨。

表 1-1 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 标准值

平均时间	SO ₂ (μg/m ³)		NO ₂ (μg/m ³)		PM ₁₀ (μg/m ³)		CO (mg/m ³)		O ₃ (μg/m ³)		PM _{2.5} (μg/m ³)	
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级	一级	二级
日平均浓度	50	150	80	80	50	150	4	4	--	--	35	75
年平均浓度	20	60	40	40	40	70	--	--	--	--	15	35
日最大 8 小时平均	--	--	--	--	--	--	--	--	100	160	--	--

1.1 城市空气监测结果

汕头市区空气质量保持良好。汕头市区 SO₂ 季平均浓度 9 μg/m³、NO₂ 季平均浓度 22 μg/m³、PM₁₀ 季平均浓度 48 μg/m³、PM_{2.5} 季平均浓度 30 μg/m³、CO 日均值第 95 百分位数为 0.8mg/m³、O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数为 130 μg/m³，各项指标值均达到国家《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的二级标准；降尘季平均值 5.34 吨/平方公里·月，低于广东省参考评价值。与上年同期相比，除 CO 下降外，其余污染物季平均浓度均有所上升。

南澳县城区各项环境空气质量指标值均达到国家《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的二级标准，降尘季平均值低于广东省参考评价值，见表 1-2。

表 1-2 2021 年第一季度汕头市环境空气质量监测结果统计表

区域名称	项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	O ₃ -8h 第 90 百分 位数 (μg/m ³)	CO 第 95 百分位数 (mg/m ³)	降尘 (吨/平方 公里·月)
汕头市区	2020 年季平均	8	18	38	25	120	1.0	4.69
	2021 年季平均	9	22	48	30	130	0.8	5.34
	与上年同期对比 (%)	12.5%	22.2%	26.3%	20.0%	8.3%	-20.0%	13.9%
南澳县城区	2020 年季平均	4	10	29	21	102	0.7	2.94
	2021 年季平均	8	13	37	22	110	0.8	2.84
	与上年同期对比 (%)	100.0%	30.0%	27.6%	4.8%	7.8%	14.3%	-3.4%

注：表中空气污染物浓度数据均为实况数据。

1.2 环境空气质量指数日报

汕头市区环境空气质量日报优天数 22 天，良天数 67 天，轻度污染 1 天，AQI 达标率为 98.89%。各区县中南澳县城区、濠江区、龙湖区和澄海区，达标率均为 100%，见表 1-3。市区环境空气质量指数 AQI>50 时，首要污染物以臭氧为主，占 71.0%，其次是细颗粒物和可吸入颗粒物，均占 14.5%。

1.3 区县排名结果

汕头市区环境空气质量综合指数 3.26，与上年同期相比上升 0.43，空气质量综合评价差于去年同期。各区县环境空气质量状况及综合排名见表 1-3 ~ 1-4。

表 1-3 2021 年第一季度汕头市环境空气质量指数统计表

区域名称	AQI 达标天数	AQI 达标率	AQI 范围	优 (天)	良 (天)	轻度污染 (天)	中度污染 (天)	重度污染 (天)	严重污染 (天)
汕头市区	89	98.89%	27-104	22	67	1	0	0	0
南澳县城区	86	100.00%	25-72	50	36	0	0	0	0
濠江区	89	100.00%	27-100	31	58	0	0	0	0
潮阳区	87	98.86%	27-110	25	62	1	0	0	0
龙湖区	88	100.00%	29-99	26	62	0	0	0	0
潮南区	87	96.67%	28-134	21	66	3	0	0	0
金平区	85	98.84%	29-111	26	59	1	0	0	0
澄海区	89	100.00%	28-97	23	66	0	0	0	0

注：汕头市区统计不包含南澳县城区。

表 1-4 2021 年第一季度汕头市各区县环境空气质量排名表

区县	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	O ₃ -8h 第 90 百分位数 (μg/m ³)	CO 第 95 百分位数 (mg/m ³)	综合指数	排名
汕头市区	9	22	48	30	130	0.8	3.26	--
南澳县城区	8	13	37	22	110	0.8	2.50	1
濠江区	8	19	41	25	128	0.9	2.93	2
潮阳区	10	20	46	25	131	1.0	3.11	3
龙湖区	8	23	49	28	128	0.8	3.21	4
潮南区	10	20	50	35	138	0.8	3.44	5
金平区	7	27	51	31	128	0.9	3.44	5
澄海区	10	23	50	34	134	0.8	3.47	7

注：汕头市区统计不包含南澳县城区。表中空气污染物浓度数据均为实况数据。

1.4 降水

汕头市区共采集降水样品 14 个，未出现酸雨样品。市区降水 pH 均值 6.07，高于酸雨临界值 5.6，比上年同期下降 0.53 个 pH 单位。降水化学成分主要离子硫酸根和硝酸根的浓度分别为 2.939 毫克/升和 1.188 毫克/升。各区县降水质量良好，降水 pH 均值均高于酸雨临界值 5.6，均未出现酸雨，见表 1-5。

表 1-5 2021 年第一季度汕头市降水监测结果统计表

测点名称	样品数 (个)	酸雨 样品数 (个)	酸雨 pH 值	降水 pH 值	pH 最大值	pH 最小值	酸雨 频率 (%)	实测 降水量 (mm)	酸雨量 (mm)	酸雨占 总水量 (%)
澄海区站	2	0	0	5.84	6.13	5.75	0	55.2	0	0
市环保局	3	0	0	6.62	7.77	6.23	0	63	0	0
市监测站	2	0	0	6.24	7.45	6.13	0	37.5	0	0
濠江分站	2	0	0	6.45	6.49	6.30	0	43.3	0	0
潮阳区站	2	0	0	5.99	6.00	5.92	0	44.7	0	0
潮南区站	3	0	0	5.82	5.96	5.80	0	47.5	0	0
汕头市区平均	14	0	0	6.07	7.77	5.75	0	291.2	0	0
南澳县环境保护监测站	4	0	0	6.24	6.28	6.22	0	79.4	0	0

注：汕头市区平均实测降水量、酸雨量为测点实测降水量、酸雨量之和，汕头市区平均统计不包含南澳县环境保护监测站测点。

续表 1-5

测点名称	电导率 ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	降水化学成分 (mg/l)								
		硫酸根	硝酸根	氟化物	氯离子	铵离子	钙离子	镁离子	钠离子	钾离子
澄海区站	10.3	1.532	0.964	0.045	0.950	0.405	1.137	0.094	0.413	0.447
市环保局	22.4	4.678	1.422	0.041	2.630	0.341	2.913	0.801	2.690	0.591
市监测站	36.5	3.290	1.245	0.015	1.797	0.385	2.561	0.097	1.730	0.397
濠江分站	15.8	0.956	0.952	0.015	1.428	0.301	0.817	0.030	0.671	0.192
潮阳区站	23.8	3.133	0.950	0.044	1.946	0.338	1.880	0.060	1.622	0.336
潮南区站	34.4	3.615	1.530	0.880	1.496	0.455	2.162	0.633	1.366	0.858
汕头市区平均	23.1	2.939	1.188	0.065	1.736	0.371	1.938	0.236	1.455	0.484
南澳县环境保护监测站	55.8	2.876	1.519	0.027	1.477	0.108	1.509	0.070	2.003	0.274

2 水环境

2.1 水质评价标准

地表水饮用水源、江河、入海河口和水功能区水质评价执行国家《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)。水质类别评价采用单因子评价法,其中水温、总氮、粪大肠菌群不参加评价。

2.2 水质状况

2.2.1 饮用水源

本季度汕头市饮用水源地水质状况良好,市区6个地表水水源地和南澳县黄花山水库水源地的水质达标率均为100%。与上年同期相比,各饮用水源地水质均保持稳定达标。见表2-1。

表 2-1 2021 年第一季度汕头市饮用水源地水质状况

区域	水源地名称	测点名称	水质达标率(%)		水质类别		月报统计	
			本期	上年同期	本期	上年同期	超标月份	月均值超标项目/ 超标倍数
汕头市区	韩江梅溪河	庵埠	100	100	II类	I类	--	--
	韩江新津河	新津河	100	100	I类	II类	--	--
	韩江外砂河	冠山	100	100	II类	II类	--	--
	韩江东溪	隆都	100	100	II类	II类	--	--
	河溪水库	河溪水库	100	100	II类	II类	--	--
	秋风水库	秋风水库	100	100	I类	I类	--	--
南澳县	黄花山水库	黄花山水库	100	100	II类	I类	--	--

2.2.2 江河

全市江河水系共监测7个江段,12个常规监测断面。其中韩江大衙断面、外砂断面、隆都断面、莲阳桥闸和下寨断面等5个断面水质均达到II类及以上标准,水质优,占比41.7%;韩江东里桥闸和梅溪河杏花、升平等3个断面水质为III类,水质良好,占比25.0%;榕江地都、练江和平桥断面水质类别为IV类,水质轻度污染,占比16.7%;练江海门湾桥闸断面水质类别为V类,水质中度污染,占比8.3%,主要污染指标为化学需氧量和高锰酸盐指数;练江青洋山桥断面水质类别为劣V类,水质为重度污染,

占比 8.3%，主要污染指标为氨氮、五日生化需氧量和化学需氧量等。见表 2-2。

与上年同期相比，练江和平桥断面、韩江下寨断面及梅溪河升平断面水质有所好转，榕江地都断面水质有所下降，其余断面水质变化不大。

表 2-2 2021 年第一季度汕头市江河水质状况表

河流名称	断面名称	本期水质类别	上年同期水质类别	季均值超标项目及超标倍数（倍）	水质状况
韩江西溪大衙段	大衙*	II类	II类	--	优
外砂河	外砂*	I类	II类	--	优
韩江东溪	隆都*	II类	II类	--	优
	莲阳桥闸*	I类	II类	--	优
韩江北溪	下寨	II类	III类	--	优
	东里桥闸*	III类	III类	--	良好
梅溪河感潮河段	杏花	III类	III类	--	良好
	升平*	III类	IV类	--	良好
榕江	地都*	IV类	III类	化学需氧量(0.40)	轻度污染
练江汕头段	青洋山桥*	劣V类	劣V类	氨氮(4.35)、五日生化需氧量(0.48)、化学需氧量(0.40)、氟化物(0.19)、总磷(0.02)	重度污染
	和平桥	IV类	劣V类	氨氮(0.40)、五日生化需氧量(0.07)	轻度污染
	海门湾桥闸*	V类	V类	化学需氧量(0.56)、高锰酸盐指数(0.45)	中度污染

注：*断面系采用国家反馈结果进行水质评价；超标倍数计算采用III类水质标准。

2.2.3 入海河口

韩江东溪莲阳桥闸断面、外砂河外砂断面 2 个入海口断面的水质均为 I 类，水质优；韩江北溪东里桥闸断面、韩江梅溪河升平断面为 III 类，水质良好；榕江地都断面水质为 IV 类，水质轻度污染，主要污染指标为化学需氧量；练江入海口海门湾桥闸断面水质为 V 类，水质中度污染，主要污染指标为化学需氧量和高锰酸盐指数。见表 2-3。

与上年同期相比，梅溪河入海口水质有所好转，榕江入海口水质有所下降。

表 2-3 2021 年第一季度汕头市入海河口水质状况表

河流名称	断面名称	本期水质类别	上年同期水质类别	超标项目及超标倍数（倍）	水质状况
韩江东溪	莲阳桥闸*	I 类	II 类	--	优
韩江外砂河	外砂*	I 类	II 类	--	优
韩江北溪	东里桥闸*	III 类	III 类	--	良好
韩江梅溪河	升平*	III 类	IV 类	--	良好
榕江	地都*	IV 类	III 类	化学需氧量(0.40)	轻度污染
练江	海门湾桥闸*	V 类	V 类	化学需氧量(0.56)、高锰酸盐指数(0.45)	中度污染

注：*断面系采用国家反馈结果进行水质评价；超标倍数计算采用III类水质标准。

2.2.4 水功能区

10 个国考河流水功能区断面水质每月均达到或优于相应的功能区水质目标要求。7 个省考水功能区断面中，练江闸坝、秋风岭水库和河溪水库等 3 个断面水质每月均达到或优于相应的功能区水质目标要求，龙溪二坝水库、红口崑水库、上金溪水库和小龙溪水库等 4 个断面水质未能全面达到功能区水质目标要求。见表 2-4。

表 2-4 2021 年第一季度汕头市水功能区水质状况表

点位属性	河流名称	断面名称	水质目标	1 月水质类别	2 月水质类别	3 月水质类别
国考水功能区	梅溪河	金湖桥	III 类	III 类	III 类	III 类
	新津河	南社	II 类	II 类	II 类	II 类
	新津河	金鸿公路新津桥	III 类	III 类	III 类	III 类
	外砂河	澄海第二水厂	II 类	II 类	II 类	II 类
	外砂河	金鸿公路外砂桥	III 类	II 类	III 类	II 类
	韩江东溪莲阳河	澄海第一水厂	II 类	II 类	II 类	II 类
	韩江东溪莲阳河	莲阳大桥	III 类	II 类	III 类	II 类
	韩江南溪	澄海东部水厂	II 类	II 类	II 类	II 类
	韩江北溪	北溪桥	II 类	II 类	II 类	II 类
	韩江北溪	东里大桥	III 类	III 类	III 类	III 类
省考水功能区	练江	闸坝	IV 类	IV 类	IV 类	IV 类
	秋风岭水库	秋风岭水库	II 类	I 类	I 类	II 类
	龙溪二坝水库	龙溪二坝水库	II 类	III 类	II 类	II 类
	上金溪水库	上金溪水库	II 类	III 类	III 类	II 类
	河溪水库	河溪水库	II 类	II 类	II 类	II 类
	小龙溪水库	小龙溪水库	II 类	III 类	III 类	II 类
	红口崑水库	红口崑水库	II 类	III 类	III 类	II 类

涉及水功能区环境考核工作，根据《广东省全面推行河长制湖长制工作 2020 年度考核实施细则》评价，考核指标以氨氮和高锰酸盐指数计，汕头市 10 个国考水功能区和 7 个省考水功能区每月水质均达到或优于相应的功能区水质目标要求。

2.2.5 水质自动监测

本季度韩江外砂、隆都、莲阳桥闸和溪头亭等 4 个地表水自动监测站站点水质类别均达到 II 类及以上标准，水质优；韩江梅溪河升平水站为 III 类水质，水质良好；练江海门湾桥闸水站水质为 IV 类，水质轻度污染；练江青洋山桥水站水质为劣 V 类，超标项目为氨氮。见表 2-5。

表 2-5 2021 年第一季度汕头市自动监测站水质监测结果统计表

河流名称	水站名称	统计指标	pH 值 (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	水质类别
韩江西溪	大衙	季均值	--	--	--	--	--	--	--
韩江外砂河	外砂	季均值	7.57	8.61	1.5	--	0.03	0.014	I
韩江东溪	隆都	季均值	6.86	9.44	1.5	--	0.02	0.023	II
	莲阳桥闸	季均值	7.36	9.12	1.3	--	0.03	0.014	I
韩江北溪	溪头亭	季均值	7.41	7.82	2.6	--	0.17	0.045	II
(GB 3838-2002) II 类标准(≤)			6~9	≥6	4	15	0.5	0.1	
梅溪河	升平	季均值	7.51	7.29	4.0	--	0.79	0.128	III
(GB 3838-2002) III 类标准(≤)			6~9	≥5	6	20	1.0	0.2	
练江	青洋山桥	季均值	7.18	6.95	--	23.7	6.59	0.332	劣 V
	海门湾桥闸	季均值	8.08	8.42	8.7	21.4	0.23	0.103	IV
(GB 3838-2002) V 类标准(≤)			6~9	≥2	15	40	2.0	0.4	

注：本季度大衙水站因升级改造停运。

3 功能区环境噪声

汕头市区功能区噪声 1 类区、2 类区和 3 类区的昼、夜间等效声级监测结果均达标；4a 类区昼间等效声级达标，夜间超标 2.9 分贝。市区各类功能区声环境测点超标率昼间为 0.9%，夜间为 16.3%。见表 3-1。

表 3-1 2021 年第一季度汕头市区功能区噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

功能区类型	昼 间			夜 间			昼 夜
	等效声级	标准值	测点超标率%	等效声级	标准值	测点超标率%	等效声级
1 类区	49.8	55	0	41.6	45	0	50.5
2 类区	51.8	60	0.6	44.0	50	5.0	52.6
3 类区	51.3	65	1.3	43.5	55	2.5	52.2
4a 类区	62.1	70	1.6	57.9	55	65.6	64.9
汕头市区	53.5	--	0.9	46.5	--	16.3	54.7

审定：王一刚

审核：黄闪星

编写：胡泽莉 方冬香 林 冰