

环境 监测 季 报

2019 年第二季度

(总第 96 期)

汕头市环境保护监测站

2019 年 7 月

本期季报所编入资料有：2019 年第二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、入海河口水质和韩江水质自动监测系统汕头子站监测数据；第二季度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

本季度汕头市区空气质量良好，汕头市区 SO_2 季平均浓度 $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 NO_2 季平均浓度 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} 季平均浓度 $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 季平均浓度 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 日均值第 95 百分位数为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 O_3 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数为 $138 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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 3.94 吨/平方公里·月，低于广东省参考评价值。与去年同期比较， NO_2 和 CO 日均值第 95 百分位数有所上升，其余污染物季平均浓度均有所下降。

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 2019 年第二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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O_3 -8h 第 90 百分位数 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO 第 95 百分位数 (mg/m^3)	降尘 (吨/平方公里·月)
汕头市区	2019 年季平均	9	15	30	18	138	1.0	3.94
	2018 年季平均	11	14	41	24	155	0.8	4.99
	与上年同期对比 (%)	-18.2	7.1	-26.8	-25.0	-11.0	25.0	-21.0
南澳县城区	2019 年季平均	8	8	25	16	144	0.8	3.01
	2018 年季平均	5	7	37	20	144	0.9	2.77
	与上年同期对比 (%)	60.0	14.3	-32.4	-20.0	0.0	-11.1	8.7

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

本季度汕头市区环境空气质量日报优天数 58 天，良天数 30 天，轻度污染 3 天，AQI 达标率为 96.7%，比上年同期上升 2.2 个百分点。各区县 AQI 达标率最低是潮南区，达标率为 95.0%，最高是龙湖区，达标率为 97.8%，见表 1-3。市区环境空气质量指数 AQI>50 时，首要污染物为臭氧。

1.3 区县排名结果

本季度汕头市区环境空气质量综合指数 2.58，比上年同期下降 0.40。汕头市各区县环境空气质量综合排名最好的是南澳县城区，环境空气质量最差的是澄海区，见表 1-4。

表 1-3 2019 年第二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)
南澳县城区	83	95.4%	17-128	46	37	4	0	0	0
濠江区	81	96.4%	18-112	47	34	3	0	0	0
潮阳区	83	96.5%	23-117	49	34	3	0	0	0
龙湖区	87	97.8%	18-108	55	32	2	0	0	0
潮南区	76	95.0%	21-113	51	25	4	0	0	0
金平区	81	96.4%	23-117	54	27	3	0	0	0
澄海区	85	97.7%	24-106	57	28	2	0	0	0
汕头市区	88	96.7%	19-112	58	30	3	0	0	0

注：汕头市区统计不包含南澳县城区。

表 1-4 2019 年第二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
南澳县城区	8	8	25	16	144	0.8	2.25	1
濠江区	9	11	27	15	146	0.9	2.38	2
潮阳区	8	11	29	18	144	0.8	2.43	3
龙湖区	8	17	28	17	142	0.9	2.55	4
潮南区	9	17	31	17	140	1.0	2.63	5
金平区	8	17	32	18	141	1.0	2.65	6
澄海区	9	19	35	22	123	1.0	2.78	7
汕头市区	9	15	30	18	138	1.0	2.58	--

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

本季度汕头市区实测降水总量 3788.9 毫米，比上年同期增加 118.2%。汕头市区共采集降水样品 164 个，其中酸雨样品 1 个。汕头市区降水 pH 均值 6.24，比上年同期下降 0.03 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 1.888 毫克/升和 0.476 毫克/升。各区县降水质量良好，降水 pH 季均值均高于酸雨临界值，市区出现酸雨 1 次，酸雨频率 0.6%；南澳县未出现酸雨，见表 1-5。

表 1-5

2019 年第二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	28	0	--	6.96	7.37	6.45	0	618.1	0	0
市环保局	28	0	--	6.88	8.25	6.09	0	616.1	0	0
市监测站	26	1	5.45	6.47	7.71	5.45	3.8	296.6	4.5	1.5
濠江分站	35	0	--	6.30	6.41	6.21	0	832.0	0	0
潮阳区站	24	0	--	5.97	6.50	5.63	0	637.6	0	0
潮南区站	23	0	--	5.96	6.28	5.65	0	788.5	0	0
汕头市区平均	164	1	5.45	6.24	8.25	5.45	0.6	3788.9	4.5	0.1
南澳县环境保护监测站	34	0	--	6.47	6.72	6.27	0	426.5	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	21.5	2.419	0.519	0.286	1.242	0.862	3.259	0.537	0.738	0.568
市环保局	22.8	1.338	0.476	0.261	1.908	0.396	2.184	0.284	0.651	0.519
市监测站	17.6	2.641	0.422	0.275	2.506	1.447	1.325	0.377	1.403	1.856
濠江分站	52.5	1.732	0.372	0.273	1.218	0.629	1.889	0.399	0.964	0.588
潮阳区站	34.7	1.908	0.568	0.367	1.619	1.556	1.104	0.264	0.949	0.673
潮南区站	23.9	1.735	0.455	0.252	1.005	1.428	3.189	0.235	0.751	0.547
汕头市区平均	30.9	1.888	0.476	0.289	1.495	0.991	2.21	0.351	0.855	0.67
南澳县环境保护监测站	57.0	2.007	0.809	0.283	2.524	1.435	1.305	0.244	1.748	0.771

2 水环境

2.1 水质评价标准

地表水饮用水源、江河、入海河口水质评价执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)和《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)。水质类别评价采用单因子评价法,超标率和超标倍数的计算采用Ⅲ类水质标准,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 2019 年第二季度汕头市饮用水源地水质状况

城市	水源地名称	测点名称	水质达标率(%)		水质类别		月报统计	
			本季度	上年同期	本季度	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	II 类	--	--
	韩江新津河	新津河	100	100	II 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	II 类	II 类	--	--
南澳县	黄花山水库	黄花山水库	100	100	II 类	II 类	--	--

2.2.2 江河

第二季度汕头市主要江河断面水质监测结果统计见表 2-2。

本季度地表水主要监测 6 条河流，共设 10 个常规监测断面。10 个常规监测断面中，II 类水质断面 4 个，占总断面数的 40.0%，III 类水质断面 2 个，占总断面数 20.0%；IV 类水质断面 1 个，占总断面数 10.0%；劣 V 类水质断面 3 个，占总断面数 30.0%。

各断面水质状况为：韩江大衙断面、外砂断面、莲阳桥闸断面和梅溪河升平断面水质均为优；韩江东溪隆都断面、梅溪河杏花断面水质均为良好；榕江地都断面水质为轻度污染；练江青洋山桥、和平桥、海门湾桥闸断面水质为重度污染，主要污染指标为氨氮、总磷和生化需氧量等。

与上年同期相比，梅溪河杏花和升平 2 个断面水质均有所好转，韩江东溪隆都断面水质有所下降，其余断面水质无明显变化。

表 2-2 2019 年第二季度汕头市主要江河断面水质状况

河流名称	断面名称	水质类别		季均值超标项目及超标倍数（倍）	水质状况
		本季度	上年同期		
韩江西溪 大衙段	大衙	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
外砂河	外砂	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
韩江东溪	隆都	Ⅲ类	Ⅱ类	--	良好
韩江东溪	莲阳桥闸	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
梅溪河 感潮河段	杏花	Ⅲ类	Ⅳ类	--	良好
	升平	Ⅱ类	Ⅳ类	--	优
榕江 汕头段	地都	Ⅳ类	Ⅳ类	溶解氧、生化需氧量(0.28)	轻度污染
练江 汕头段	青洋山桥	劣Ⅴ类	劣Ⅴ类	溶解氧、化学需氧量(0.20)、生化需氧量(0.88)、氨氮(4.94)、总磷(2.00)	重度污染
	和平桥	劣Ⅴ类	劣Ⅴ类	溶解氧、化学需氧量(1.10)、生化需氧量(1.65)、氨氮(5.16)、总磷(1.78)	重度污染
	海门湾 桥闸	劣Ⅴ类	劣Ⅴ类	化学需氧量(0.65)、生化需氧量(1.30)、氨氮(2.20)	重度污染

2.2.3 入海河口

第二季度汕头市入海河口水质监测结果统计见表 2-3。

监测结果表明，韩江东溪莲阳桥闸断面、外砂河外砂断面和梅溪河升平断面水质均为Ⅱ类，水质状况优；榕江地都断面水质为Ⅳ类，水质轻度污染，主要污染指标为溶解氧和生化需氧量；练江海门湾桥闸断面水质为劣Ⅴ类，水质重度污染，主要污染指标为氨氮、生化需氧量和化学需氧量。与上年同期相比，梅溪河升平断面水质明显好转，练江海门湾桥闸断面水质有机污染程度有所减轻，其余断面水质无明显变化。

表 2-3 2019 年第二季度汕头市入海河口断面水质状况

河流名称	断面名称	水质类别		超标项目及超标倍数（倍）	水质状况
		本季度	上年同期		
韩江东溪	莲阳桥闸	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
韩江外砂河	外砂	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
韩江梅溪河	升平	Ⅱ类	Ⅳ类	--	优
榕江	地都	Ⅳ类	Ⅳ类	溶解氧、生化需氧量(0.28)	轻度污染
练江	海门湾 桥闸	劣Ⅴ类	劣Ⅴ类	化学需氧量(0.65)、生化需氧量(1.30)、氨氮(2.20)	重度污染

2.2.4 水质自动监测

第二季度汕头市水质自动监测子站水质状况见表 2-4。7 个江河自动监测站中，韩江大衙、外砂、隆都和莲阳桥闸等 4 个水站为Ⅱ类水质，水质优；梅溪河升平水站为Ⅲ类水质，水质良好；练江青洋山桥和海门湾桥闸水站水质均为劣Ⅴ类，未能满足水环境功能区目标要求，主要超标项目为氨氮、总磷。

表 2-4 2019 年第二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	6.8	8.3	1.9	—	0.03	0.049	Ⅱ
韩江外砂河	外砂	季均值	7.1	7.9	1.2	—	0.02	0.043	Ⅱ
韩江东溪	隆都	季均值	6.7	8.4	2.0	—	0.02	0.051	Ⅱ
	莲阳桥闸	季均值	6.8	7.6	1.4	—	0.02	0.048	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	6.7	7.1	3.9	—	0.22	0.118	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	6.74	2.67	—	24.8	4.69	0.459	劣Ⅴ
	海门湾桥闸	季均值	7.0	4.0	7.5	—	3.06	0.120	劣Ⅴ
(GB 3838-2002) Ⅴ类标准(≤)			6~9	≥2	15	40	2.0	0.4	

3 功能区噪声

本季度汕头市区功能区噪声定期监测结果表明，0 类区、2 类区和 3 类区的昼、夜间等效声级监测结果均达标；1 类区昼间等效声级达标，夜间等效声级超标 1.5 分贝；4 类区昼间等效声级达标，夜间等效声级超标 5.6 分贝。各类功能区噪声监测超标率分别为 0 类区昼间 0%，夜间 25.0%；1 类区昼间 6.3%，夜间 100%；2 类区昼间 6.9%，夜间 27.5%；3 类区昼间 0%，夜间 6.3%；4 类区昼间 1.6%，夜间 75.0%，见表 3-1。

表 3-1 2019 年第二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
0 类区	42.2	50	0	39.1	40	25.0	45.8
1 类区	52.2	55	6.3	46.5	45	100	54.1
2 类区	53.9	60	6.9	49.7	50	27.5	55.0
3 类区	55.7	65	0	51.4	55	6.3	58.0
4a 类区	65.2	70	1.6	60.6	55	75.0	67.0
全 市	55.7	--	4.1	54.9	--	36.3	57.3

审定：王一刚 审核：黄闪星 编写：胡泽莉 方冬香 林 冰