

环 境 监 测 季 报

2018 年第二季度

(总第 92 期)

汕头市环境保护监测站

2018 年 7 月

本期季报所编入资料有：2018 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；第二季度汕头市饮用水源、江河、入海河口和韩江水质自动监测系统的水质监测数据；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 (不含南澳县) SO₂ 季平均浓度 12 μg/m³、NO₂ 季平均浓度 15 μg/m³、PM₁₀ 季平均浓度 45 μg/m³、PM_{2.5} 季平均浓度 26 μg/m³、CO 日均值 0.8mg/m³、O₃ 日最大 8 小时平均值 170 μg/m³，除臭氧超标外，其余各项污染物

季平均浓度均达到国家《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的二级标准；降尘季平均浓度 4.99 吨/平方公里·月，低于广东省参考评价值。与 2017 年同期比较，降尘和 O_3 日最大 8 小时平均值有所上升， CO 、 NO_2 有所下降， SO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 持平。见表 1-2。

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。

表 1-2 2017~2018 年第二季度汕头市环境空气质量监测结果对比

区域名称	项目	SO_2 ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	O_3 -8h 第 90 百分位数 ($\mu g/m^3$)	CO 第 95 百分位数 (mg/m^3)	降尘 (吨/平方公里·月)
汕头市区	2018 年季平均	12	15	45	26	170	0.8	4.99
	2017 年季平均	12	19	45	26	150	1.0	3.33
	与上年同期对比%	0.0	-21.1	0.0	0.0	13.3	-20.0	49.8
南澳县城区	2018 年季平均	5	8	37	20	159	0.9	2.77
	2017 年季平均	5	11	33	19	140	0.8	2.65
	与上年同期对比%	0.0	-27.3	12.1	5.3	13.6	12.5	4.5

注： O_3 -8h 指 O_3 日最大 8 小时平均值。汕头市区平均不包含南澳县子站。 CO 平均值为第 95 百分位数， O_3 -8h 平均值为第 90 百分位数。

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 36 天，良天数 42 天，轻度污染 13 天，AQI 达标率为 85.7%，比上年同期下降 9.9 个百分点。各区县 AQI 达标率最低是金平区，达标率 82.1%，最高的是南澳县城区，达标率 90.0%。见表 1-3。市区环境空气质量指数 AQI>50 时，首要污染物以 O_3 为主，占总数的 81.8%，其次 PM_{10} ，占 14.5%。

表 1-3 2018 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	81	90.0%	21-138	48	33	9	0	0	0
濠江区	76	84.4%	25-147	43	33	14	0	0	0
龙湖区	75	84.3%	23-130	37	38	14	0	0	0
潮阳区	75	87.2%	26-122	37	38	11	0	0	0
澄海区	78	86.7%	24-130	33	45	12	0	0	0
金平区	69	82.1%	25-131	33	36	15	0	0	0
潮南区	76	83.5%	25-139	35	41	15	0	0	0
汕头市区	78	85.7%	25-132	36	42	13	0	0	0

注：汕头市区统计不包含南澳县城区。

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 3.22，比上年同期下降 0.9%。汕头市区各环境空气质量综合排名第一的是南澳县城，最差的是潮南区。见表 1-4。

表 1-4 2018 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	5	8	37	20	159	0.9	2.59	1
濠江区	9	10	42	22	174	0.9	2.94	2
潮阳区	10	12	45	24	164	0.8	3.02	3
龙湖区	11	16	40	26	173	0.9	3.19	4
金平区	9	18	44	23	174	1	3.23	5
澄海区	12	18	48	28	165	0.9	3.39	6
潮南区	20	19	51	31	169	0.9	3.71	7
汕头市区	12	15	45	26	170	0.8	3.22	

1.4 降水

本季度汕头市区实测降水总量 1736.3 毫米，比上年同期下降 48.4%。汕头市区共采集降水样品 71 个，全市未降酸雨。汕头市区降水 pH 均值 6.27，比上年同期下降 0.13 个 pH 单位。降水电导率平均值 44.6 微西/厘米，降水化学成分主要离子硫酸根和硝酸根的浓度分别为 0.800 毫克/升和 0.611 毫克/升。本季度各区县降水质量良好，降水 pH 季均值均高于酸雨临界值，各区县均未降酸雨。见表 1-5。

表 1-5 2018 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	8	0	0	7.03	7.31	6.50	0	293.3	0	0
市环保局	14	0	0	6.23	7.44	5.70	0	221.3	0	0
市监测站	11	0	0	6.27	6.61	5.88	0	203.1	0	0
濠江分站	18	0	0	6.32	6.52	6.21	0	428	0	0
潮阳区站	8	0	0	5.96	7.01	5.68	0	253.2	0	0
潮南区站	12	0	0	6.25	6.48	6.19	0	337.4	0	0
汕头市区平均	71	0	0	6.27	7.44	5.68	0	1736.3	0	0
南澳县环境保护监测站	15	0	0	6.18	6.31	6.11	0	314.1	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，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	23.4	1.062	0.619	0.384	2.232	0.735	6.031	0.535	1.529	0.732
市环保局	27.3	0.545	0.362	0.319	3.945	0.329	4.027	0.516	1.567	0.750
市监测站	54.0	0.885	1.028	0.349	4.010	1.612	5.248	0.596	3.480	2.219
濠江分站	66.3	0.723	0.568	0.303	1.888	0.711	3.01	0.351	2.26	0.824
潮阳区站	68.5	0.534	0.616	0.422	2.202	0.999	3.185	0.374	2.564	0.686
潮南区站	23.5	1.333	0.492	0.262	1.486	0.737	8.211	0.269	2.38	0.589
汕头市区平均	44.6	0.800	0.611	0.342	2.709	0.865	4.739	0.435	2.361	0.978
南澳县环境保护监测站	55.2	0.650	1.004	0.314	2.064	0.968	4.496	0.339	4.639	0.890

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。

近岸海域水质评价执行《海水水质标准》(GB 3097-1997),达标情况按各测点功能区类别相应标准进行判定。

韩江水质自动监测系统汕头子站水质分类执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002),超标率计算及水质评价执行Ⅱ类标准。

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,汕头市区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 2018 年第二季度汕头市饮用水水源地水质状况

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	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

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%，IV 类水质断面 3 个，占总断面数 30.0%；劣 V 类水质断面 3 个，占总断面数 30.0%。监测结果统计见表 2-2。

韩江大衙断面、外砂断面、隆都断面、莲阳桥闸断面水质类别均为 II 类，水质优；梅溪河感潮河段杏花断面、升平断面和榕江地都断面水质类别均为 IV 类，水质轻度污染；练江青洋山桥、和平桥、海门湾桥闸断面水质类别均为劣 V 类，水质重度污染，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，梅溪河感潮河段 2 个断面和榕江地都断面的水质均有所下降，其余断面水质无明显变化。

2.2.3 入海河口

韩江东溪入海河口莲阳桥闸断面、外砂河外砂断面水质为 II 类，水质状况优；梅溪河升平断面水质为 IV 类，水质轻度污染，主要污染指标为氨氮、总磷和溶解氧；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；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、生化需氧量和总磷。与上年同期相比，梅溪河升平断面和榕江地都断面水质均有所下降，其余断面水质无明显变化。监测结果统计见表 2-3。

表 2-2 2018 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
		本期	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	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
韩江东溪	莲阳桥闸	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
梅溪河感潮河段	杏花	Ⅳ类	Ⅲ类	溶解氧、氨氮(0.37)、总磷(0.34)	轻度污染
	升平	Ⅳ类	Ⅲ类	溶解氧、氨氮(0.32)、总磷(0.22)	轻度污染
榕江汕头段	地都	Ⅳ类	Ⅲ类	溶解氧	轻度污染
练江汕头段	青洋山桥	劣Ⅴ类	劣Ⅴ类	溶解氧、高锰酸盐指数(0.97)、化学需氧量(2.95)、生化需氧量(3.58)、氨氮(9.00)、总磷(4.25)、氟化物(1.04)、挥发酚(0.16)	重度污染
	和平桥	劣Ⅴ类	劣Ⅴ类	溶解氧、高锰酸盐指数(1.23)、化学需氧量(3.40)、生化需氧量(5.72)、氨氮(12.2)、总磷(4.85)、氟化物(0.40)、挥发酚(1.76)、石油类(0.40)、阴离子表面活性剂(1.08)	重度污染
	海门湾桥闸	劣Ⅴ类	劣Ⅴ类	高锰酸盐指数(1.92)、化学需氧量(2.95)、生化需氧量(4.25)、氨氮(5.08)、总磷(3.19)、氟化物(0.15)、挥发酚(2.14)、阴离子表面活性剂(0.52)	重度污染

表 2-3 2018 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
		本期	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	Ⅳ类	Ⅲ类	溶解氧、氨氮(0.32)、总磷(0.22)	轻度污染
榕江	地都	Ⅳ类	Ⅲ类	溶解氧	轻度污染
练江	海门湾桥闸	劣Ⅴ类	劣Ⅴ类	高锰酸盐指数(1.92)、化学需氧量(2.95)、生化需氧量(4.25)、氨氮(5.08)、总磷(3.19)、氟化物(0.15)、挥发酚(2.14)、阴离子表面活性剂(0.52)	重度污染

2.2.4 近岸海域

枯水期汕头市近岸海域水质状况统计见表 2-4。根据深圳市站反馈的的监测结果，全市 5 个近岸海域功能区点位的水质达标率为 60.0%，莱芜港口区和广澳养殖旅游区 2 个环境功能区水质超标，主要污染指标为无机氮等。

全市 8 个近岸海域环境质量监测点位中，一类海水比例占 62.5%，二类海水比例占 12.5%，四类海水和超四类海水的比例各占 12.5%。

表 2-4 2018 年枯水期汕头市近岸海域水质状况

点位编号		点位类别*	功能区点位名称 (功能区类别)	本水期 水质类别	上年同期 水质类别	超标项目及超标倍数(倍)
国家编号	省编号					
GD0502	GD008	3	南澳西半岛盐业、养殖生态区(二类区)	二类	一类	--
GD0501	GD009	3	莱芜港口区(三类区)	四类	二类	无机氮(0.02)
GD0507	GD010	3	广澳养殖旅游区(二类区)	超四类	四类	无机氮(2.58)、活性磷酸盐(0.73)、粪大肠菌群(2.50)
GD0505	GD011	3	海门旅游区(二类区)	一类	一类	--
GD0508	GD012	3	广澳码头区(三类区)	一类	一类	--
GD0503	GD013	1	--	一类	一类	--
GD0504	GD014	1	--	一类	一类	--
GD0506	GD016	1	--	一类	一类	--

注：*点位类别 1 为环境质量监测点位，2 为环境功能区监测点位，3 为环境功能区兼环境质量监测点位。

2.2.5 水质自动监测

韩江水质自动监测系统汕头子站水质各项监测指标的日均值和季均值均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类标准。本季度共发布水质周报 13 期，均达到 II 类水质标准。汕头子站水质状况见表 2-5。

表 2-5 2018 年第二季度韩江水质自动监测系统汕头子站水质监测结果统计表

河流名称	测站名称	指标	pH 值 (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	浊度 (NTU)	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氰化物 (mg/L)
韩江西溪	汕头子站	日均最大值	8.33	6.16	179	38	3.2	0.14	0.069	0.002
		日均最小值	6.63	9.56	90	8	0.8	0.02	0.015	0.002
		季均值	7.34	7.59	117	16	2.0	0.05	0.027	0.002
		超标率%	0	0	--	--	0	0	0	0
(GB 3838-2002) II类标准(≤)			6~9	≥6	--	--	4	0.5	0.1	0.05

续上表

河流名称	测站名称	指标	挥发酚 (mg/L)	石油类 (ug/L)	叶绿素 (ug/L)	蓝绿藻 (cells/ml)	铅 (ug/L)	锌 (ug/L)	铜 (ug/L)	镉 (ug/L)
韩江西溪	汕头子站	日均最大值	0.001	32.72	10.79	889	0.5	5	3.0	0.07
		日均最小值	0.001	15.50	0.47	110	0.5	5	2.5	0.05
		季均值	0.001	23.08	3.93	469	0.5	5	2.5	0.05
		超标率%	0	0	--	--	0	0	0	0
(GB 3838-2002) II类标准(≤)			0.002	50	--	--	10	1000	1000	5

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，1类区和3类区的昼、夜间等效声级监测结果均达标；0类区、2类区夜间和4a类区昼间等效声级达标，夜间等效声级分别超标8.4分贝、2.3分贝和5.9分贝。各类功能区声环境质量监测超标率分别为0类区昼间0%，夜间75.0%；1类区昼间12.5%，夜间12.5%；2类区昼间16.3%，夜间36.3%；3类区昼间1.6%，夜间25.8%；4类区昼间12.5%，夜间90.3%。见表3-1。

表3-1 2018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	46.1	50	0	48.4	40	75.0	54.1
1类区	51.2	55	12.5	44.7	45	12.5	52.7
2类区	55.9	60	16.3	52.3	50	36.3	57.4
3类区	54.9	65	1.6	54.6	55	25.8	58.3
4a类区	66.2	70	12.5	60.9	55	90.3	67.8
全 市	56.6	--	11.6	55.9	--	45.6	58.7

审定：王一刚 审核：黄闪星 编写：胡泽莉 方冬香 林 冰