环境 监测 季报

2019 年第三季度

(总第 97 期)

汕头市环境保护监测站

2019 年 10 月

本期季报所编入资料有：2019 年第三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、江河水质、入海河口水质和韩江、练江水质自动监测站的监测数据，春季近岸海域监测数据；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 SO₂ 季平均浓度 9 μg/m³、NO₂ 季平均浓度 13 μg/m³、PM₁₀ 季平均浓度 32 μg/m³、PM_{2.5} 季平均浓度 17 μg/m³、O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数为 146 μg/m³、CO 日均值第 95 百分位数为 0.8mg/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 3.79 吨/平方公里·月，低于广东省参考评价值。与去年同期比较，SO₂、NO₂ 和 PM_{2.5} 等持平，PM₁₀、O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数有所上升，CO 日均值第 95 百分位数、降尘有所下降。

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 年第三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	2019 年季平均	9	13	32	17	146	0.8	3.79
	2018 年季平均	9	13	30	17	130	0.9	4.62
	与上年同期对比 (%)	0.0	0.0	6.7	0.0	12.3	-11.1	-18.0
南澳县城区	2019 年季平均	6	8	27	15	137	0.6	3.15
	2018 年季平均	4	6	27	15	111	0.7	2.85
	与上年同期对比 (%)	50.0	33.3	0.0	0.0	23.4	-14.3	10.5

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 54 天，良天数 31 天，轻度污染 7 天，AQI 达标率为 92.4%，比上年同期下降 6.5 个百分点。各区县 AQI 达标率最低是金平区，达标率为 89.9%，最高是南澳县城，达标率为 96.6%，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 2.53，比上年同期上升 0.11。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 年第三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	85	92.4%	25-120	54	31	7	0	0	0
南澳县城区	86	96.6%	19-112	64	22	3	0	0	0
濠江区	80	90.9%	25-141	55	25	8	0	0	0
潮阳区	76	90.5%	26-121	50	26	8	0	0	0
龙湖区	84	92.3%	24-133	54	30	7	0	0	0
潮南区	84	93.3%	24-125	53	31	6	0	0	0
金平区	80	89.9%	24-122	49	31	9	0	0	0
澄海区	82	95.3%	26-107	45	37	4	0	0	0

注：汕头市区统计不包含南澳县城区。

表 1-4 2019 年第三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	13	32	17	146	0.8	2.53	--
南澳县城区	6	8	27	15	137	0.6	2.13	1
濠江区	7	10	31	15	148	0.8	2.36	2
潮阳区	9	9	31	18	149	0.8	2.45	3
龙湖区	8	16	30	15	151	0.8	2.53	4
潮南区	9	13	35	18	144	0.8	2.58	5
金平区	9	14	31	17	153	0.8	2.59	6
澄海区	10	15	35	20	144	0.8	2.72	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

本季度汕头市区实测降水总量 2330.2 毫米，比上年同期减少 36.0%。汕头市区共采集降水样品 97 个，市区降水 pH 均值 6.19，比上年同期下降 0.08 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 1.593 毫克/升和 0.398 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，全市未出现酸雨，见表 1-5。

表 1-5

2019 年第三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	16	0	0	6.79	7.30	6.35	0	524.1	0	0
市环保局	14	0	0	7.07	7.86	6.47	0	420.7	0	0
市监测站	12	0	0	6.44	7.05	6.09	0	174.6	0	0
濠江分站	27	0	0	6.28	6.53	6.09	0	369.7	0	0
潮阳区站	16	0	0	5.78	6.12	5.62	0	475.0	0	0
潮南区站	12	0	0	6.03	6.12	5.92	0	366.1	0	0
汕头市区平均	97	0	0	6.19	7.86	5.62	0	2330.2	0	0
南澳县环境保护监测站	22	0	0	6.26	6.32	6.17	0	503.7	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	24.3	2.249	0.573	0.315	1.719	0.936	2.715	0.402	1.274	0.865
市环保局	21.2	1.058	0.282	0.242	2.875	0.196	2.306	0.292	0.716	0.519
市监测站	20.2	1.813	0.280	0.261	2.257	1.001	1.225	0.330	1.426	0.706
濠江分站	53.7	1.851	0.410	0.279	1.904	1.103	2.081	0.418	1.301	0.781
潮阳区站	16.9	1.203	0.381	0.365	1.572	1.384	0.684	0.276	0.956	0.560
潮南区站	22.1	1.413	0.344	0.264	1.931	0.798	4.197	0.325	1.089	0.397
汕头市区平均	26.3	1.593	0.398	0.295	2.004	0.902	2.211	0.341	1.092	0.644
南澳县环境保护监测站	55.9	0.969	0.274	0.246	1.602	0.396	1.230	0.265	1.017	0.423

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 年第三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 市区	韩江梅溪河	庵埠	100	100	II类	III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	III类	--	--
	秋风水库	秋风水库	100	100	II类	III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

第三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 6 个，占总断面数的 60.0%，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、隆都断面、莲阳桥闸断面和梅溪河杏花断面、升平断面水质均为优；榕江地都断面水质轻度污染；练江青洋山桥、和平桥、海门湾桥闸断面水质重度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧等。

与上年同期相比，梅溪河杏花、升平 2 个断面水质均有所好转，练江青洋山桥、和平桥和海门湾桥闸 3 个断面水质有机污染程度有所减轻。

表 2-2 2019 年第三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*	II类	II类	--	优
	莲阳桥闸*	II类	II类	--	优
梅溪河感潮河段	杏花	II类	III类	--	优
	升平*	II类	IV类	--	优
榕江汕头段	地都*	IV类	IV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、化学需氧量(0.25)、生化需氧量(0.35)、氨氮(1.82)、总磷(0.35)	重度污染
	和平桥	劣V类	劣V类	溶解氧、化学需氧量(0.50)、生化需氧量(1.12)、氨氮(1.95)	重度污染
	海门湾桥闸*	劣V类	V类	溶解氧、氨氮(2.28)	重度污染

注：*断面系采用国家反馈的采测分离结果进行水质评价。

2.2.3 入海河口

第三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；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和溶解氧。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 年第三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	轻度污染
练江	海门湾桥闸*	劣V类	V类	溶解氧、氨氮(2.28)	重度污染

2.2.4 水质自动监测

第三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、莲阳桥闸和梅溪河升平等 5 个水站均为 II 类水质，水质优；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。

表 2-4 2019 年第三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	6.7	8.0	1.5	--	0.03	0.029	II
韩江外砂河	外砂	季均值	7.1	7.4	0.9	--	0.03	0.032	II
韩江东溪	隆都	季均值	6.7	7.8	1.2	--	0.02	0.037	II
	莲阳桥闸	季均值	6.9	6.9	0.8	--	0.02	0.035	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	6.8	6.7	3.3	--	0.30	0.100	II
(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	6.85	2.73	--	21.8	3.42	0.284	劣 V
	海门湾桥闸	季均值	6.9	3.8	5.0	--	2.24	0.077	劣 V
(GB 3838-2002) V 类标准(≤)			6~9	≥2	15	40	2.0	0.4	

2.2.5 近岸海域

2019 年春季，汕头市近岸海域 20 个监测站位中，12 个站位水质符合《海水水质标准》第一类或第二类标准，属于优良水质，优良水质站位占比为 60%；其余 8 个站位水质均劣于第四类海水水质标准，占比为 40%。劣四类站位主要分布在榕江入海口、汕头港外海域、练江入海口邻近海域、广澳前江湾邻近局部海域，劣四类指标为无机氮。

根据《汕头市近岸海域环境功能区划》和《汕头市海洋功能区划》，水质评价采用单因子法，监测结果显示：20 个水质监测站位中，10 个站位海水水质符合所在海域功能区划水质目标要求，达标率为 50%；10 个站位水质未达到所在海域功能区划水质目标要求，超标率为 50%，主要超标因子为无机氮、石油类和 pH。见表 2-5。

表 2-5 2019 年春季汕头市近岸海域水质状况

监测站位 编号	所属功能区名称	功能区 水质目标	实测 水质类别	超标因子
GD0501	莱芜养殖、旅游功能区○	第二类	第二类	-
GD0502	南澳西半岛旅游、养殖功能区○	第二类	第一类	-
GD0503	新溪增殖功能区○	第二类	第二类	-
GD0504	南澎列岛海洋生态自然保护区△	第一类	第二类	无机氮
GD0505	海门养殖、生态功能区○	第二类	劣四类	无机氮、石油类
GD0506	汕头近海捕捞区△	第一类	第一类	-
GD0507	东湖旅游、增殖功能区○	第二类	劣四类	无机氮、pH
GD0508	广澳码头功能区○	第三类	劣四类	无机氮
N44JQ001	汕头近海捕捞区△	第一类	劣四类	无机氮
N44JQ002	汕头近海捕捞区△	第一类	第一类	-
N44JQ003	汕头近海捕捞区△	第一类	第二类	无机氮
N44YQ181	汕头近海捕捞区△	第一类	第一类	-
N44YQ183	汕头近海捕捞区△	第一类	第一类	-
N44YQ300	牛田洋养殖功能区○	第二类	劣四类	无机氮、溶解氧、石油类、pH
N44ZQ001	新溪增殖功能区○	第二类	第一类	-
N44ZQ002	东湖旅游、增殖功能区○	第二类	劣四类	无机氮
N44ZQ003	新溪增殖功能区○	第二类	第二类	-
N44ZQ004	广澳二类功能区○	第二类	劣四类	无机氮
N44ZQ005	广澳码头功能区○	第三类	第二类	-
N44ZQ006	海门湾-企望湾增殖区△	第二类	劣四类	无机氮

注：标“○”表示根据《汕头市近岸海域环境功能区划》划分，标“△”表示根据《汕头市海洋功能区划》划分。

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、1类区和3类区的昼、夜间等效声级监测结果均达标；2类区昼间等效声级达标，夜间等效声级超标1.4分贝；4类区昼间等效声级达标，夜间等效声级超标5.2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 12.5%；1 类区昼间 0%，夜间 25.0%；2 类区昼间 12.5%，夜间 35.0%；3 类区昼间 0%，夜间 28.1%；4 类区昼间 0%，夜间 93.8%，见表 3-1。

表 3-1 2019 年第三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	41.7	50	0%	37.0	40	12.5%	44.3
1 类区	48.2	55	0%	44.4	45	25.0%	51.3
2 类区	55.1	60	12.5%	51.4	50	35.0%	56.2
3 类区	56.2	65	0%	54.4	55	28.1%	58.9
4a 类区	64.3	70	0%	60.2	55	93.8%	66.8
全 市	55.9	--	6.3%	55.3	--	43.8%	57.8