

汕头市生态环境质量季报

2021 年第三季度

(总第 105 期)

汕头生态环境监测中心站

2021 年 10 月

本期季报所编入资料有：2021 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；汕头市饮用水源地水质、江河水质、入海河口水质、韩江练江水质自动监测系统、地下水水质及海洋环境监测数据；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 SO_2 季平均浓度 $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 NO_2 季平均浓度 $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} 季平均浓度 $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 季平均浓度 $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 O_3 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数为 $135 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 日均值第 95 百分位数为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 6.20 吨/平方公里·月，低于广东省参考评价价值。与上年同期相比， O_3 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数及季降尘量有所上升， SO_2 季平均浓度持平，其余污染物均有所下降。

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价值，见表 1-2。

表 1-2 2021 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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	2021 年季平均	8	11	25	13	135	0.7	6.20
	2020 年季平均	8	12	26	14	133	0.8	4.41
	与上年同期对比 (%)	0	-8.3	-3.8	-7.1	1.5	-12.5	40.6
南澳县城区	2021 年季平均	9	8	22	12	126	0.6	2.87
	2020 年季平均	7	9	21	12	131	0.7	2.78
	与上年同期对比 (%)	28.6	-11.1	4.8	0.0	-3.8	-14.3	3.2

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 64 天，良天数 27 天，轻度污染 1 天，AQI 达标率为 98.9%。各区县 AQI 达标率最低是龙湖区，达标率为 95.4%，最高是潮南区，达标率为 100.0%。见表 1-3。市区环境空气质量指数 $\text{AQI} > 50$ 时，首要污染物均为臭氧。

1.3 区县排名结果

汕头市区环境空气质量综合指数 2.16，与上年同期相比下降 0.07，空气质量综合评价优于去年同期。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	91	98.9%	20-116	64	27	1	0	0	0
南澳县城区	91	98.9%	17-111	70	21	1	0	0	0
濠江区	84	98.8%	18-101	70	14	1	0	0	0
潮阳区	87	96.7%	19-114	64	23	3	0	0	0
龙湖区	83	95.4%	20-141	59	24	4	0	0	0
潮南区	92	100.0%	20-99	64	28	0	0	0	0
金平区	88	96.7%	20-113	63	25	3	0	0	0
澄海区	87	96.7%	21-144	57	30	3	0	0	0

注：汕头市区统计不包含南澳县城区。

表 1-4 2021 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	8	11	25	13	135	0.7	2.16	--
南澳县城区	9	8	22	12	126	0.6	1.94	1
濠江区	8	11	23	12	113	0.8	1.99	2
潮阳区	9	9	24	11	136	0.6	2.02	3
龙湖区	9	12	24	11	134	0.8	2.14	4
潮南区	8	10	25	15	134	0.6	2.16	5
金平区	8	13	24	14	135	0.6	2.18	6
澄海区	7	15	28	15	136	0.8	2.38	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 58 个，未出现酸雨样品。市区降水 pH 均值 6.25，高于酸雨临界值 5.6，比上年同期下降 0.02 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 1.296 毫克/升和 0.847 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	10	0	--	6.76	7.40	6.60	0	243.7	0	0
市环保局	8	0	--	7.12	7.40	6.90	0	92.7	0	0
市监测站	9	0	--	6.85	7.11	6.70	0	56.6	0	0
濠江分站	6	0	--	6.29	6.40	6.10	0	114.1	0	0
潮阳区站	7	0	--	6.16	6.52	5.89	0	167.4	0	0
潮南区站	18	0	--	5.97	6.08	5.82	0	280.4	0	0
汕头市区平均	58	0	--	6.25	7.40	5.82	0	954.9	0	0
南澳县环境保护监测站	6	0	--	6.56	6.98	6.22	0	108.9	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	10.1	1.219	0.840	0.080	0.597	0.385	0.710	0.025	0.205	0.068
市环保局	22.0	1.696	1.142	0.080	1.186	0.416	1.390	0.065	0.520	0.268
市监测站	22.9	2.164	0.851	0.060	0.977	0.313	1.091	0.064	1.363	0.140
濠江分站	11.9	1.052	0.681	0.072	1.513	0.313	0.732	0.063	1.012	0.081
潮阳区站	8.6	1.148	0.791	0.044	0.681	0.339	0.813	0.026	0.419	0.052
潮南区站	33.7	1.227	0.860	0.060	0.811	0.354	0.892	0.045	0.695	0.260
汕头市区平均	18.9	1.296	0.847	0.066	0.868	0.358	0.871	0.041	0.573	0.138
南澳县环境保护监测站	46.2	3.410	1.230	0.020	4.740	0.150	0.980	0.240	5.020	0.320

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

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 年第三季度汕头市饮用水水源地水质状况

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	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

全市江河水系共监测5个江段,7个常规监测断面。其中韩江外砂断面、莲阳桥闸和东里桥闸断面等3个断面水质类别均为II类,水质优,占比42.8%;韩江梅溪河杏花和升平等2个断面水质类别均为III类,水质良好,占比28.6%;练江海门湾桥闸断面水质类别为IV类,水质轻度污染,占比14.3%;练江和平桥断面水质类别为V类,水质中度污染,占比14.3%。见表2-2。

与上年同期相比,韩江东里桥闸断面和练江和平桥断面水质有所好转,其余断面水质变化不大。

表 2-2 2021 年第三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
外砂河	外砂*	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
韩江东溪	莲阳桥闸*	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
韩江北溪	东里桥闸*	Ⅱ类	Ⅲ类	--	优
梅溪河 感潮河段	杏花	Ⅲ类	Ⅱ类	--	良好
	升平*	Ⅲ类	Ⅲ类	--	良好
练江 汕头段	和平桥	V类	劣V类	氨氮(0.68)、五日生化需氧量(0.24)、高锰酸盐指数(0.15)、化学需氧量(0.10)	中度污染
	海门湾桥闸*	Ⅳ类	Ⅳ类	总磷(0.44)、五日生化需氧量(0.35)、高锰酸盐指数(0.32)、化学需氧量(0.22)	轻度污染

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 入海口

韩江东溪莲阳桥闸断面、外砂河外砂断面和韩江北溪东里桥闸断面 3 个入海口断面的水质类别均为Ⅱ类，水质优；韩江梅溪河升平断面水质类别为Ⅲ类，水质良好；练江入海口海门湾桥闸断面水质类别为Ⅳ类，水质轻度污染，主要污染指标为总磷、五日生化需氧量和高锰酸盐指数等。见表 2-3。

与上年同期相比，各入海口水质变化不大。

表 2-3 2021 年第三季度汕头市入海口水质状况表

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*	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
韩江外砂河	外砂*	Ⅱ类	Ⅱ类	--	优
韩江北溪	东里桥闸*	Ⅱ类	Ⅲ类	--	优
韩江梅溪河	升平*	Ⅲ类	Ⅲ类	--	良好
练江	海门湾桥闸*	Ⅳ类	Ⅳ类	总磷(0.44)、五日生化需氧量(0.35)、高锰酸盐指数(0.32)、化学需氧量(0.22)	轻度污染

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

本季度汕头市 10 个国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；7 个省考水功能区中，除练江闸坝断面 7 月水质超标外，其余功能区每月水质均达标。见表 2-4。

表 2-4 2021 年第三季度汕头市水功能区水质状况表

点位属性	水功能区名称	断面名称	水质目标	水质类别		
				7 月	8 月	9 月
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	III类	III类	III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	III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	II类
省考水功能区	练江	闸坝	IV类	劣V类 (定类项目氮氮)	IV类	IV类
	秋风岭水库	秋风岭水库	II类	II类	II类	II类
	龙溪二坝水库	龙溪二坝水库	II类	II类	II类	II类
	上金溪水库	上金溪水库	II类	II类	II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	II类	II类	II类
	红口輦水库	红口輦水库	II类	II类	II类	II类

2.2.5 地表水自动监测

本季度韩江外砂和莲阳桥闸 2 个地表水自动监测站水质类别为 II 类，水质优；韩江梅溪河升平水站水质类别为 III 类，水质良好；练江海门湾桥闸水站水质类别为 IV 类，水质轻度污染。见表 2-5。

表 2-5 2021 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
韩江外砂河	外砂	季均值	7.53	7.01	2.4	--	0.03	0.020	II
韩江东溪	莲阳桥闸	季均值	7.51	7.08	2.4	--	0.03	0.026	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	7.41	6.46	4.3	--	0.51	0.130	III
(GB 3838-2002) III 类标准(≤)			6~9	≥5	6	20	1.0	0.2	
练江	海门湾桥闸	季均值	7.61	5.56	7.9	27.3	0.76	0.288	IV
(GB 3838-2002) V 类标准(≤)			6~9	≥2	15	40	2.0	0.4	

2.2.6 地下水

7月和9月组织开展我市“十四五”地下水国控点位监测，广东省汕头市澄海区莲华镇雅道村下洲园（GD-14-043）水质类别均为V类，定类指标均为氨氮；广东省汕头市濠江区达濠安平巷（GD-14-044）水质类别均为IV类，定类指标均为pH值。见表2-6。

表 2-6 2021 年第三季度汕头市“十四五”地下水国控点位监测结果表

点位编号	点位名称	监测时间	水质类别	定类指标
GD-14-043	广东省汕头市澄海区莲华镇雅道村下洲园	7月	V类	氨氮
		9月	V类	氨氮
GD-14-044	广东省汕头市濠江区达濠安平巷	7月	IV类	pH值
		9月	IV类	pH值

3 海洋环境

3.1 近岸海域

夏季（7月），汕头市近岸海域17个国控监测点位水质均符合《海水水质标准》第一类或第二类标准，国控点位水质优良率为100%。29个省控监测点位中，25个点位水质符合第一类或第二类标准，3个点位符合三类标准，1个点位符合四类标准，省控点位水质优良率为86.2%，劣于第二类标准的指标为无机氮和石油类。

3.2 练江入海口邻近海域

夏季，练江入海口邻近海域（海门湾）水质状况总体优良，以第一、二类海水水质为主，一、二类水质点位占比为77.8%，比春季有所提升。但海门港港口局部海域水质较差，个别点位水质劣于四类标准。

3.3 汕头内海湾

本季度汕头市内海湾海水水质以第四类海水为主，无机氮和活性磷酸盐平均含量较前一季度有所下降。

3.4 赤潮

8月24日，海门湾至广澳湾一带海域发生赤潮，面积约5~7平方公里，引发赤潮的藻类优势种为丹麦细柱藻、链状裸甲藻和血红哈卡藻。至8月29日，赤潮消退。

4 功能区噪声

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 1.2 分贝。市区各类功能区声环境测点超标率昼间为 2.5%，夜间为 18.8%。见表 4-1。

表 4-1 2021 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		
	等效声级	标准值	测点超标率%	等效声级	标准值	测点超标率%
1 类区	49.4	55	0	43.0	45	0
2 类区	52.2	60	4.4	46.3	50	16.3
3 类区	55.3	65	1.3	50.3	55	5.0
4a 类区	61.4	70	0	56.2	55	46.9
汕头市区	54.5	--	2.5	49.1	--	18.8

审定：王一刚 审核：黄闪星 编写：胡泽莉 方冬香 林 冰 杨梓亨 蔡德华