

益阳市环境质量监测 月报

2016 7



益阳市环境监测站

主 编 部 门：益阳市环境监测站

编 制 日 期：二〇一六年八月

站 长：倪 骥

签 发：李 清

审 定：李 清

审 核：谭 芳

校 核：涂淑兰

编 写 人 员：谭 芳、潘笑舟

数据提供单位：

安化县环境监测站

桃江县环境监测站

南县环境监测站

沅江市环境监测站

湖南省洞庭湖生态环境监测中心

1、7月环境质量概况

1.1 河流水质

本月，资江流域益阳段水质总体为优。干、支流3个国控断面和9个省控断面中，Ⅰ~Ⅲ类水质断面11个，占91.7%。

环洞庭湖河流的南茅运河、藕池河东支所设2个断面水质均为Ⅲ类，藕池河中支所设入境断面水质为Ⅳ类。

1.2 城市饮用水水源地

本月，我市集中式饮用水水源地龙山港断面水质达标，水质达标率为100%。

1.3 湖泊水质

本月，湖泊水质断面共监测8个，其中洞庭湖湖体断面3个，洞庭湖内湖4个，城市景观内湖1个。

洞庭湖3个湖体断面中，南嘴断面、小河嘴断面和万子湖断面水质均为Ⅴ类，水质状况为中度污染，主要污染指标均为总磷，营养状态均为轻度富营养。

洞庭湖4个内湖中，皇家湖水质为Ⅲ类，水质状况为良好，湖体营养状态为轻度富营养；后江湖水质为Ⅳ类，水质状况为轻度污染，主要污染指标为总磷，湖体营养状态为中营养；三仙湖水库水质为Ⅳ类，水质状况为轻度污染，主要污染指标为总磷，湖体营养状态为轻度富营养；大通湖水质为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，主要污染指标为总磷和石油类，湖体营养状态为轻度富营养。

城市景观内湖梓山湖水质为Ⅲ类，水质状况为良好，湖

体营养状态为中营养。

1.4 城市环境空气

本月，按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价，市中心城区的环境空气质量平均达标天数比例为93.5%，较上月下降3.1%，与上年同期相比，中心城区环境空气质量平均达标天数比例下降2.3%。

1.5 酸沉降

本月，城区点共采集降水样品6个，市中心城区降水pH月均值为5.62，降水酸雨发生频率为50%。与上月相比，降水pH月均值下降，降水酸雨发生频率上升。

2、地表水环境质量状况

2.1 河流水质状况

2.1.1 资江水质状况

资江流域益阳段水质总体为优。干、支流3个国控断面和9个省控断面共12个断面中，3个国控断面和8个省控断面均达到或优于Ⅲ类水质标准，而志溪河断面水质属于Ⅳ类，主要污染指标为总磷。详见表2-1。

与上月相比，新桥河断面水质由Ⅳ类好转为Ⅲ类，其他断面水质基本保持稳定。

表 2-1 2016 年 7 月资江干流和主要支流益阳段 12 个监测断面水质状况

序号	河流名称	断面名称	所在地区	执行标准	水质类别			本月超标项目 (超标倍数)
					本月	上月	上年同期	
1	资江干流	新桥河*	资阳区(左) 赫山区(右)	III类	III类	IV类	-	-
2		龙山港	资阳区(左) 赫山区(右)	III类	III类	III类	III类	-
3		万家嘴	资阳区(左) 赫山区(右)	IV类	II类	III类	II类	-
4		京华村*	桃江县	III类	III类	III类	-	-
5		桃谷山	桃江县	III类	III类	III类	III类	-
6		桃江县一水厂*	桃江县	III类	II类	II类	-	-
7		平口	安化县	III类	II类	III类	III类	-
8		柘溪水库	安化县	III类	II类	III类	III类	-
9		城北水厂*	安化县	III类	III类	II类	-	-
10		株溪口*	安化县	III类	III类	III类	-	-
11	志溪河	志溪河*	赫山区	III类	IV类	IV类	-	总磷 (0.06)
12	敷溪	敷溪*	安化县	III类	III类	II类	-	-

备注：*表中 7 个断面非原有省控断面，无上年同期数据。

2.1.2 环洞庭湖河流水质状况

环洞庭湖河流的南茅运河、藕池河东支所设 2 个断面水质均为 III 类，断面水质状况为良好；藕池河中支所设的入境断面水质为 IV 类，断面水质状况为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量。详见表 2-2。

与上月相比，藕池河中支所设的入境断面水质由劣 V 类好转为 IV 类，其他断面水质保持稳定。

表 2-2 2016 年 7 月环洞庭湖河流水质状况

序号	河流名称	断面名称	所在地区	水质类别			本月超标项目 (超标倍数)
				本月	上月	上年同期	
1	南茅运河	南洲桥以南*	南县	III类	III类	-	-
2	藕池河东支	沱江上坝口*	南县	III类	III类	-	-
3	藕池河中支	藕池河中支入境*	南县	IV类	劣V类	-	化学需氧量 (0.31)

备注：*表中 3 个断面非原有省控断面，无上年同期数据。

2.2 湖泊水质状况

本月，洞庭湖 3 个湖体断面中，南嘴断面、小河嘴断面和万子湖断面水质均为V类，水质状况为中度污染，主要污染指标均为总磷，营养状态均为轻度富营养。

与上月和上年同期相比，小河嘴断面和万子湖断面水质均由 IV 类下降为V类，湖体营养状态均由中营养下降为轻度富营养；南嘴断面水质类别和湖体营养状态保持稳定。

洞庭湖 4 个内湖中，皇家湖水质为III类，水质状况为良好，湖体营养状态为轻度富营养；后江湖水质为 IV 类，水质状况为轻度污染，主要污染指标分别为总磷，湖体营养状态均为中营养；三仙湖水库水质为 IV 类，水质状况为轻度污染，主要污染指标为总磷，湖体营养状态为轻度富营养；大通湖水质为劣V类，水质状况为重度污染，主要污染指标为总磷和石油类，湖体营养状态为轻度富营养。

与上月相比，三仙湖水库水质由劣V类好转为 IV 类，其他断面水质保持稳定。皇家湖的湖体营养状态由中营养下降

为轻度富营养，梓山湖的湖体营养状态由轻度富营养好转为中营养。

城市景观内湖梓山湖水质为III类，水质状况为良好，湖体营养状态为中营养。详见表 2-3。

与上月相比，水质状况和湖体营养状况保持稳定。

表 2-3 2016 年 7 月益阳湖泊监测断面水质状况

序号	湖泊类型	断面名称	所在地区	营养指数			营养状态	水质类别			本月超标项目 (超标倍数)
				本月	上月	上年同期		本月	上月	上年同期	
1	洞庭湖湖体	南嘴	沅江市	57.1	50.2	-	轻度富营养	V类	V类	V类	总磷 (1.24)
2	洞庭湖湖体	小河嘴	沅江市	53.1	42.5	-	轻度富营养	V类	IV类	IV类	总磷 (0.92)
3	洞庭湖湖体	万子湖	沅江市	51.0	43.7	-	轻度富营养	V类	IV类	IV类	总磷 (1.64)
4	洞庭湖内湖	皇家湖*	资阳区	53.0	48.0	-	轻度富营养	III类	III类	-	-
5	洞庭湖内湖	三仙湖水庫*	南县	52.8	57.0	-	轻度富营养	IV类	劣V类	-	总磷 (0.2)
6	洞庭湖内湖	大通湖	大通湖管理区	51.5	54.1	-	轻度富营养	劣V类	劣V类	-	总磷 (6.1) 石油类 (0.6)
7	洞庭湖内湖	后江湖*	沅江市	48.2	45.9	-	中营养	IV类	IV类	-	总磷 (0.26)
8	城市景观内湖	梓山湖*	赫山区	46.4	51.0	-	中营养	III类	III类	-	-

备注：*表中 4 个断面非原有省控断面，无上年同期数据。

3、城市饮用水水源地水质

为保证饮用水源安全，较全面、及时地监控饮用水源地水质，每月对中心城区饮用水源地进行一次常规监测，龙山港断面为监测断

面。本月饮用水水源地取水量为 464 万吨，水质达标，饮用水源地水质达标率为 100%。

4、本月中心城区环境空气质量状况

4.1 空气质量达标率

本月，中心城区环境空气质量平均达标天数比例为 93.5%，其中优占 41.9%，良占 51.6%，超标天数比例为 6.5%。本月环境空气监测有效天数 31 天，影响我市环境空气质量的主要污染物为臭氧(O_3)和可吸入颗粒物(PM_{10})

与上月相比，中心城区环境空气质量平均达标天数比例下降 3.1%。与上年同期相比，中心城区环境空气质量平均达标天数比例下降 2.3%。详见表 4-1。

表 4-1 2016 年 7 月份空气质量达标天数比例及变化情况

城市	达标天数	有效天数	达标天数比例%			变化幅度%	
			本月	上月	上年同期	本月较上月	本月较上年同期
益阳	29	31	93.5	96.6	95.8	-3.1	-2.3

4.2 主要污染物浓度及变化趋势

本月，中心城区环境空气中二氧化硫的浓度均值范围在 3~66 微克/立方米之间，全市均值 26 微克/立方米；二氧化氮浓度均值范围在 6~36 微克/立方米之间，全市均值 18 微克/立方米；可吸入颗粒物浓度均值范围在 18~99 微克/立方米之间，全市均值 50 微克/立方米；一氧化碳的日均值第 95 百分位浓度范围在 0.7~0.8 毫克/立方米之间，全市均值 0.7 毫克/立方米；臭氧的日最大 8 小时平均第 90

百分位浓度范围在 143~156 微克/立方米之间，全市均值 148 微克/立方米；细颗粒物浓度均值范围在 3~53 微克/立方米之间，全市均值 23 微克/立方米。中心城区 4 个监测点位六项污染物浓度均值详见表 4-2。

表 4-2 2016 年 7 月份中心城区空气污染物浓度均值

站点	SO ₂ ug /m ³	NO ₂ ug /m ³	CO mg /m ³	O ₃ -8h ug /m ³	PM ₁₀ ug /m ³	PM _{2.5} ug /m ³
市环保局旧址	31	14	0.7	146	63	15
市特殊教育学校	17	15	0.8	156	51	33
资阳区政务中心	18	22	0.7	143	42	23
赫山环保分局	36	20	0.7	149	42	22
中心城区	26	18	0.7	148	50	23
上年同期	20	17	0.8	126	56	35
较上月变化幅度	4.0%	0.0%	-41.7%	-0.7%	4.2%	4.5%
较上年同期 变化幅度%	30.0%	5.9%	-12.5%	17.5%	-10.7%	-34.3%

与上月相比，中心城区主要污染物中二氧化硫、可吸入颗粒物和细颗粒物浓度呈上升趋势，二氧化氮持平，一氧化碳和臭氧均有不同程度下降。与上年同期相比，可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳浓度有所下降，二氧化硫、二氧化氮和臭氧均有不同程度上升。各污染物中心城区浓度均值变化幅度详见图 4-1。

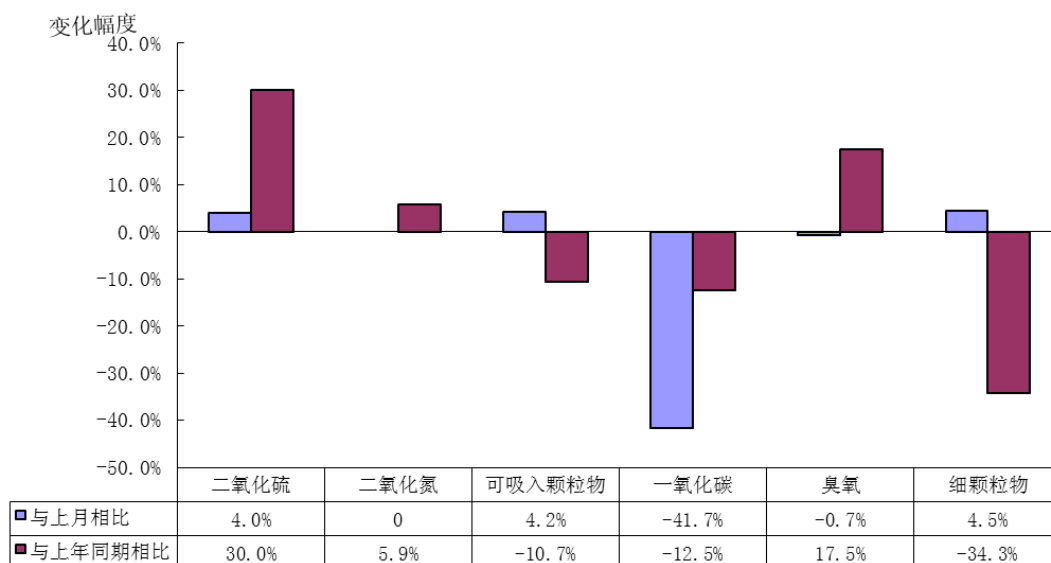


图4-1 2016年7月份各项污染物中心城区浓度均值与历史同比的变化幅度

5、酸沉降

本月全市共布设3个监测点，采集降水样品20个(对照点未参加评价)。市中心城区降水pH值范围在5.31~6.46之间，pH均值为5.62，降水酸雨发生频率为50%。与上月相比，市中心城区降水pH均值下降，酸雨发生频率上升。与上年同期相比，市中心城区降水pH均值上升0.05，酸雨发生频率下降。详见表5-1。

表5-1 2016年7月份益阳市降水监测统计表

城市	采样数 (测点数)	酸雨频率 (%)	pH值 范围	pH 均值	pH月均值较 上月增减(±)	pH月均值较上 年同期增减 (±)
益阳市 中心城区	3(1)	50	5.31~6.46	5.62	+0.46	+0.05
沅江市 城区	2(1)	100	5.07~5.32	5.14	-0.07	-0.05
甘溪港	3(1)	50	5.02~6.03	5.31	+0.48	-0.29

6、2016年1-7月环境质量统计分析

6.1 地表水环境质量统计分析

2016年1-7月，按连续的监测数据求算术平均值计算，全市原有9个国控、省控断面中，资江干流益阳段地表水5个断面（平口断面、柘溪断面、桃谷山断面、龙山港断面、万家嘴断面）水质均符合III类水质标准，I~III类水质断面5个，占100%。洞庭湖湖体3个断面中，南嘴断面水质为V类，小河嘴断面和万子湖断面水质均为IV类，以上三个湖体断面主要污染指标均为总磷。洞庭湖内湖大通湖1个监测断面的化学需氧量、总磷、石油类超标，水质属劣V类。

2016年6-7月，按连续的监测数据求算术平均值计算，资江流域益阳段新增7个省控断面中，城北水厂断面、株溪口断面、敷溪断面、京华村断面、桃江县一水厂断面、新桥河断面均达到或优于III类水质标准，而志溪河断面的总磷超标，属IV类水质。

新增环洞庭湖河流的南茅运河、藕池河东支所设2个监测断面水质均为III类；藕池河中支所设的入境断面水质为V类，主要污染指标为化学需氧量和石油类。

新增4个内湖断面中，皇家湖水质为III类；后江湖的总磷超标，水质属IV类；三仙湖水库的总磷超标，水质属劣V类；城市景观内湖梓山湖水质为III类。

6.2 城市环境空气质量统计分析

2016年1-7月份,中心城区空气质量的平均达标天数比例为85.7%,超标天数比例为14.3%,其中轻度污染占12.8%,中度污染占1.0%,重度污染占0.5%。与上年同期相比,中心城区环境空气质量平均达标天数比例上升5.2%,详见表6-1。

表6-1 2016年1-7月中心城区空气质量状况统计表

城市	空气质量类别分布(天数)						达标天数比例%		
	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染	严重污染	本年	上年	变化幅度
中心城区	36	138	26	2	1	0	85.7	80.5	5.2

备注:2016年1-7月份,全市中心城区空气质量有效监测天数为203天。

中心城区浓度均值及变化情况详见表6-2。

表6-2 2016年1-7月中心城区环境空气污染物浓度均值统计

站点	SO ₂ ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	CO mg/m ³	O ₃ -8h ug/m ³	PM ₁₀ ug/m ³	PM _{2.5} ug/m ³
赫山环保分局	37	32	1.5	145	78	48
资阳政务中心	32	31	2.3	140	78	44
市环保局旧址	30	27	1.9	143	64	35
市特殊教育学校	24	24	1.1	152	88	42
中心城区	31	28	1.7	145	77	42
上年同期均值	38	25	2.6	148	90	49
较上年同期 变化幅度%	-18.4%	12.0%	-34.6%	-2.0%	-14.4%	-14.3%

附录

1、断面（点位）设置

(1)地表水：根据《湖南省环境保护厅关于印发“十三五”水环境质量监测网设置方案的通知》（湘环函[2016]10号）文件要求，益阳市辖区内共设置地表水水质监测断面共设置23个，其中资水益阳段设置地表水水质监测断面12个，分别为平口监测断面、柘溪监测断面、桃谷山监测断面、龙山港监测断面、万家嘴监测断面、新桥河监测断面、志溪河监测断面、京华村监测断面、城北水厂监测断面、株溪口监测断面、桃江县一水厂监测断面、敷溪监测断面。其中平口监测断面、桃谷山监测断面和万家嘴监测断面3个为国控断面，其余9个为省控断面。2014年4月起资水益阳段万家嘴断面水质由洞庭湖监测站负责监测；环洞庭湖河流地表水水质监测断面3个，分别为：藕池河中支入境监测断面、南洲桥以南监测断面和沱江上坝口监测断面；大型湖泊水质监测点位8个，包括洞庭湖湖体断面3个，分别为南嘴监测断面、小河嘴监测断面、万子湖监测断面，断面水质由洞庭湖监测站负责监测；洞庭湖内湖断面4个，分别为皇家湖监测断面、三仙湖水库监测断面、后江湖监测断面和大通湖监测断面（2015年12月大通湖监测断面被确定为国控断面，并于2016年1月开始由益阳市环境监测站负责监测）；城市景观内湖断面1个，为梓山湖监测断面。

(2)城市饮用水水源地：益阳市中心城区饮用水水源地监测断面为龙山港断面。

(3)城市环境空气：益阳市中心城区布设4个常规环境空气监测点位，资阳政务中心、赫山环保分局、市特殊教育学校、市环保局旧址；对照点设在甘溪港。

(4)城市酸雨：按照全国酸雨普查的要求，益阳市设3个降水监测点位。市区内设一点于原益阳市环保局院内、在中心城区东北方向的郊区甘溪港水质自动站设立一个监测点、此外在沅江市城区设一点于沅江市环保局院内。

2、评价项目及标准

(1)评价项目

河流型地表水水质评价：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中除水温、总氮和粪大肠菌群以外的其他21项指标。

饮用水水源地水质评价：依据《全国集中式生活饮用水水源地水质监测实施方案》(环办函〔2012〕1266号)的要求，集中式生活饮用水水源地监测项目为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1的基本项目(23项，化学需氧量除外)、表2的补充项目(5项)和表3的优选特定项目(33项)，共计61项。评价项目为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1和表2所列除水温、总氮和粪大肠菌群以外的其他指标，表3的优选特定项目(33项)。

环境空气评价：2015年1月开始，城市环境空气评价

项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项指标。

酸雨评价：pH、酸雨频率。

(2)评价标准

从 2012 年 6 月开始，地表水水质评价不再执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中相应功能区标准，而按Ⅰ类～劣Ⅴ类六个类别进行评价。当断面水质超过Ⅲ类标准时，应计算指标浓度超过Ⅲ类水质标准的倍数，即超标倍数。

饮用水水源地水质评价按《全国集中式生活饮用水水源地水质监测实施方案》(环办函〔2012〕1266 号) 的要求执行。

环境空气评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准。

酸雨评价标准：降水酸度(pH值)，以pH=5.6作为划分酸雨的界限，一般将pH < 5.6的降水称为酸雨。

3、环境质量定性评价方法

(1) 地表水环境质量定性评价方法

地表水环境质量分为：优、良好、轻度污染、中度污染、重度污染五个等级。

断面、河段水质类别与水质定性评价分级的对应关系见附表 1。

附表1 断面、河段水质定性评价

水质类别	水质状况	水质功能
I、II类水质	优	饮用水源一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等
III类水质	良好	饮用水源二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区

IV类水质	轻度污染	一般工业用水和人体非直接接触的娱乐用水
V类水质	中度污染	农业用水及一般景观用水
劣V类水质	重度污染	除调节局部气候外，几乎无使用功能

河流、流域（水系）水质类别比例与定性评价分级见附表2。对于断面数少于5个的河流、水系，按附表2直接指出每个断面的水质状况。

地表水环境质量定性评价方法执行中国环境监测总站（总站综字〔2004〕72号）文件。

附表2 河流、流域（水系）水质定性评价分级

水质类别比例	水质状况	表征颜色
I~III类水质比例 $\geq 90\%$	优	蓝色
$75\% \leq$ I~III类水质比例 $< 90\%$	良好	绿色
I~III类水质比例 $< 75\%$ ，且劣V类比例 $< 20\%$	轻度污染	黄色
I~III类水质比例 $< 75\%$ ，且 $20\% \leq$ 劣V类比例 $< 40\%$	中度污染	橙色
I~III类水质比例 $< 60\%$ ，且劣V类比例 $\geq 40\%$	重度污染	红色

（2）湖泊、水库富营养化评价方法

根据营养状态指数（TLI）的计算结果对湖泊营养状态进行分级如下：

$TLI(\Sigma) < 30$ 贫营养

$30 \leq TLI(\Sigma) \leq 50$ 中营养

$TLI(\Sigma) > 50$ 富营养

$50 < TLI(\Sigma) \leq 60$ 轻度富营养

$60 < TLI(\Sigma) \leq 70$ 中度富营养

TLI(Σ) > 70 重度富营养

营养状态指数 (TLI) 的计算方法执行中国环境监测总站 (总站生字〔2001〕090号) 文件。

(3)城市空气质量评价方法

附表 3 城市环境空气质量定性评价标准

空气质量指数 AQI	空气质量 级别	空气质量状况	对健康的影响	建议采取的措施
0--50	一级	优	空气质量令人满意,基本无空气污染	各类人群可正常活动
51--100	二级	良	空气质量可接受,但某些污染物可能对极少数异常敏感人群健康有较弱影响	极少数异常敏感人群应减少户外活动
101--150	三级	轻度污染	易感人群症状有轻度加剧,健康人群出现刺激症状	儿童、老年人及心脏病、呼吸系统疾病患者应减少长时间、高强度的户外锻炼
151--200	四级	中度污染	进一步加剧易感人群症状,可能对健康人群心脏、呼吸系统有影响	儿童、老年人及心脏病、呼吸系统疾病患者应减少长时间、高强度的户外锻炼,一般人群适量减少户外运动
201--300	五级	重度污染	心脏病和肺病患者症状显著加剧,运动耐受力降低,健康人群普遍出现症状	儿童、老年人和心脏病、肺病患者应停留在室内,停止户外运动,一般人群减少户外运动
> 300	六级	严重污染	健康人群运动耐受力降低,有明显强烈症状,提前出现某些疾病	儿童、老年人和病人应当留在室内,避免体力消耗,一般人群应避免户外活动

(4)城市酸雨评价方法

附表 4 酸雨状况定性评价

等 级	质 量 状 况	pH 平 均 值
I	轻酸雨区	5.00≤pH < 5.60
II	中酸雨区	4.50≤pH < 5.00
III	重酸雨区	pH < 4.50