



## 2020 年上半年安徽省环境质量状况

2020 年上半年，全省环境质量总体稳定。全省平均优良天数比例为 81.9%。有 5 个城市出现酸雨，全省降水 pH 均值为 5.73，酸雨频率为 12.7%。全省地表水总体水质状况为轻度污染。城市集中式饮用水源地水质达标率为 96.9%。各市功能区声环境平均等效声级昼间达标率为 92.3%、夜间达标率为 82.4%。

### 一、环境空气

#### （一）总体状况

2020 年上半年，按照《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）评价，16 个城市优良天数比例在 60.4%（亳州）~99.4%（黄山）之间，平均优良天数比例为 81.9%，轻度、中度和重度污染天数比例分别为 14.6%、2.5%和 1.0%，无严重污染天气。超标天数中以 PM<sub>2.5</sub> 为首要污染物的天数最多，O<sub>3</sub> 次之。

与上年同期相比，全省平均优良天数比例上升 12.7 个百分点。

表 1 2020 年上半年城市空气优良天数比例

单位：%

城市	优良天数比例	城市	优良天数比例	城市	优良天数比例	城市	优良天数比例
合肥	84.1	蚌埠	81.3	六安	84.1	铜陵	93.3
淮北	62.6	阜阳	70.6	马鞍山	86.3	池州	91.5
亳州	60.4	淮南	72.0	芜湖	88.5	安庆	91.7
宿州	69.2	滁州	81.9	宣城	93.3	黄山	99.4

按照城市环境空气综合指数评价，上半年空气质量相对较差的前 3 位城市是淮北、亳州和淮南；空气质量相对较好的前 3 位城市是黄山、池州和宣城。



表 2 2020 年上半年全省城市空气质量综合指数排名

排名	城市	综合指数	最大指数	排名	城市	综合指数	最大指数
1	黄山	2.65	0.86	9	铜陵	4.15	1.03
2	池州	3.42	0.94	10	滁州	4.16	1.17
3	宣城	3.45	0.97	11	宿州	4.48	1.37
4	安庆	3.63	1.03	12	蚌埠	4.55	1.29
5	六安	3.93	1.09	12	阜阳	4.55	1.46
6	芜湖	3.94	1.06	14	淮南	4.69	1.40
7	合肥	4.01	1.06	15	亳州	4.77	1.54
8	马鞍山	4.09	1.11	16	淮北	4.94	1.54

## (二) 主要污染物状况

PM<sub>2.5</sub> 平均浓度在 21（黄山）~54 微克/立方米（淮北和亳州）之间，平均为 41 微克/立方米。与上年同期相比，下降 22.6%。

PM<sub>10</sub> 平均浓度在 33（黄山）~88 微克/立方米（亳州）之间，平均为 63 微克/立方米。与上年同期相比，下降 19.2%。

SO<sub>2</sub> 平均浓度在 5（六安）~14 微克/立方米（铜陵）之间，平均为 8 微克/立方米。与上年同期相比，下降 20.0%。

NO<sub>2</sub> 平均浓度在 16（黄山）~36 微克/立方米（铜陵）之间，平均为 26 微克/立方米。与上年同期相比，下降 18.8%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 0.9（安庆和黄山）~1.4（淮北）毫克/立方米，平均为 1.1 毫克/立方米。与上年同期相比，下降 15.4%。

O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度范围为 126（铜陵）~174 微克/立方米（淮北和亳州），平均为 151 微克/立方米。与上年同期相比，下降 4.4%。

表 3 2020 年上半年全省城市污染物平均浓度

单位：μg/m<sup>3</sup>（CO 为 mg/m<sup>3</sup>）

城市	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO-95per	O <sub>3</sub> -8h-90per
合肥	6	35	56	37	1.0	148
淮北	8	24	86	54	1.4	174
亳州	6	19	88	54	1.2	174
宿州	6	22	77	48	1.2	170
蚌埠	13	27	77	45	1.2	153
阜阳	6	22	81	51	1.1	160
淮南	10	25	80	49	1.2	170



城市	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO-95per	O <sub>3</sub> -8h-90per
滁州	7	29	63	41	1.2	152
六安	5	25	62	38	1.1	155
马鞍山	10	31	57	39	1.2	148
芜湖	8	35	49	37	1.2	139
宣城	7	26	42	34	1.0	138
铜陵	14	36	63	36	1.2	126
池州	8	23	49	33	1.0	132
安庆	8	27	47	36	0.9	144
黄山	6	16	33	21	0.9	137

## 二、降水

### （一）酸雨频率

2020 年上半年，全省酸雨频率为 12.7%，酸控区为 23.9%。安庆、马鞍山、铜陵、滁州和黄山市出现酸雨，酸雨频率范围为 2.1%（安庆）~85.9%（黄山）。

与上年同期相比，出现酸雨的城市个数持平。全省和酸控区酸雨频率分别下降 3.8 和 2.6 个百分点。马鞍山、滁州、铜陵和安庆 4 个城市酸雨频率分别下降 1.6、4.2、14.1 和 23.7 个百分点；黄山市酸雨频率上升 4.6 个百分点；其他 11 个城市均未出现酸雨。

### （二）降水 pH 值

2020 年上半年，全省 pH 均值为 5.73，酸控区为 5.48。黄山 pH 均值小于 5.6。

与上年同期相比，全省 pH 均值上升 0.07；酸控区 pH 均值下降 0.05。亳州、黄山、合肥、六安、芜湖和阜阳 6 个市 pH 均值有所下降，下降幅度最大的是阜阳；其他 10 个城市 pH 均值有所上升，上升幅度最大的是滁州。

表 4 2020 年上半年安徽省降水 pH 值和酸雨频率监测结果

城市	降水量 (mm)	样本数	酸雨样本数	酸雨频率%	降水平均 pH 值
合肥	1640.2	99	0	0.0	5.92
淮北	761.7	37	0	0.0	6.93
亳州	329.2	20	0	0.0	7.00
宿州	766.5	26	0	0.0	7.47
蚌埠	1042.8	51	0	0.0	7.00
阜阳	799.1	53	0	0.0	6.33
淮南	860.8	42	0	0.0	6.67
滁州	2112.5	40	5	12.5	6.06



城市	降水量 (mm)	样本数	酸雨样本数	酸雨频率%	降水平 均 pH 值
六 安	1808.9	82	0	0.0	6.44
马鞍山	2435.0	102	3	2.9	6.15
芜 湖	1823.4	121	0	0.0	6.06
宣 城	1868.0	96	0	0.0	6.96
铜 陵	2081.1	132	4	3.0	6.08
池 州	1245.9	56	0	0.0	6.81
安 庆	1331.9	94	2	2.1	6.51
黄 山	4296.3	163	140	85.9	5.08
全 省	25203.3	1214	154	12.7	5.73
酸控区	12503.8	614	147	23.9	5.48

### 三、降尘

2020 年上半年,全省降尘监测网对全省 141 个点位进行了空气中降尘量的监测,监测项目为降尘量。《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划》要求,皖北地区降尘量不超过 7 吨/平方千米·月,其他地区不超过 5 吨/平方千米·月。

上半年,我省皖北城市降尘量均值范围为 2.7(淮南市)~5.5(阜阳市)吨/平方千米·月,均小于 7 吨/平方千米·月;其余城市降尘量均值范围为 1.4(池州市)~4.1(芜湖市)吨/平方千米·月,均小于 5 吨/平方千米·月。

61 个县(市)降尘量均值范围为 1.3(石台县)~7.2(阜南县)吨/平方千米·月,其中皖北地区的县(市)中除阜南县外未出现月均值超过 7 吨/平方千米·月,其余县(市)中怀宁、长丰和桐城 3 个县(市)降尘量超过 5 吨/平方千米·月。

### 四、地表水

#### (一) 总体状况

2020 年上半年,全省地表水总体水质状况为轻度污染。监测的 136 条河流和 36 座湖库的 321 个断面(点位)中, I~III 类、IV~V 类和劣 V 类水质断面(点位)比例分别为 72.3%(232 个)、26.2%(84 个)和 1.6%(5 个)。

全省地表水江河水质状况为轻度污染。239 个监测断面中, I~III 类、IV~V 类和劣 V 类水质断面比例分别为 70.7%(169 个)、27.2%(65 个)和 2.1%(5 个)。主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和氨氮。



全省湖泊、水库总体水质状况为良好。82 个监测点位中，I～III类和IV～V类水质断面比例分别为 76.8（63 个）和 23.2%（19 个），无劣V类断面。主要污染指标为总磷、化学需氧量和高锰酸盐指数。

与上年同期相比，全省地表水总体水质无明显变化，I～III类水质断面（点位）比例增加 1.8 个百分点，IV～V类水质断面（点位）比例减少 1.1 个百分点，劣V类水质断面（点位）比例减少 0.6 个百分点。

1 月、5～6 月份，全省地表水总体水质状况无明显变化，均为轻度污染，2～4 月总体水质为良好。上半年，I～III类水质断面（点位）比例在 65.6%～81.1% 之间，劣V类水质断面（点位）比例在 2.2%～3.2%之间。

## （二）江河水系

### 1. 淮河流域

2020 年上半年，安徽省淮河流域总体水质状况为轻度污染，114 个监测断面中，I～III类、IV～V类和劣V类水质断面比例分别为 53.5%（61 个）、43.0%（49 个）和 3.5%（4 个）。

淮河干流总体水质状况为优，12 个断面均为 I～III类，比例为 100.0%（11 个）。

淮河支流总体水质状况为轻度污染。支流 102 个断面中，I～III类、IV～V类和劣V类水质断面比例分别为 48.0%（49 个）、48.0%（49 个）和 3.9%（4 个）。

与上年同期相比，安徽省淮河流域总体水质状况无明显变化，I～III类水质断面比例持平，IV～V类水质断面比例减少 3.5 个百分点，劣V类水质断面比例增加 3.5 个百分点。

### 2. 长江流域

2020 年上半年，安徽省长江流域总体水质状况优，84 个监测断面中，I～III类和IV～V类水质断面比例分别为 91.7%（77 个）和 8.3%（7 个），无劣V类水质断面。

长江干流总体水质状况为优，20 个断面水质均为 II 类。

长江支流总体水质状况为良好。支流 64 个断面中，I～III类和IV～V类水质断面比例分别为 89.1%（57 个）和 10.9%（7 个），无劣V类水质断面。

与上年同期相比，安徽省长江流域总体水质状况由良好好转为优，I～III类



水质断面比例增加 2.4 个百分点，IV~V 类水质断面比例增加 1.2 个百分点，劣 V 类水质断面比例减少 3.6 个百分点。

### 3. 新安江流域

2020 年上半年，安徽省新安江流域总体水质状况为优，8 个监测断面水质均为 I~III 类。

新安江干流平均水质优，4 个断面水质均为 II 类。

新安江支流平均水质优，3 个断面水质为 II 类，1 个断面水质为 III 类。

与上年同期相比，安徽省新安江流域总体水质状况无明显变化。

## （三）湖泊、水库

### 1. 巢湖

#### 湖体

2020 年上半年，巢湖总体水质状况为良好。其中西半湖为轻度污染，3 个测点水质均为 IV 类；东半湖为良好，5 个测点水质为 III 类。

全湖平均呈轻度富营养状态。其中西半湖呈轻度富营养状态，3 个测点水体均呈轻度富营养状态；东半湖呈轻度富营养状态，5 个测点均呈轻度富营养状态。

与上年同期相比，湖区总体及东半湖水质均由轻度污染好转为良好，水体营养状态均无明显变化，西半湖水质及营养状态均无明显变化。

表 5 巢湖湖区 2020 年上半年各月水质类别和营养状态

月份	西半湖		东半湖		全湖	
	水质类别	营养化程度	水质类别	营养化程度	水质类别	营养化程度
1 月	IV	轻度富营养	III	轻度富营养	IV	轻度富营养
2 月	IV	中度富营养	III	轻度富营养	III	轻度富营养
3 月	IV	轻度富营养	III	轻度富营养	III	轻度富营养
4 月	III	轻度富营养	III	轻度富营养	III	轻度富营养
5 月	IV	轻度富营养	IV	轻度富营养	IV	轻度富营养
6 月	IV	轻度富营养	III	轻度富营养	III	轻度富营养
上半年 平均	IV	轻度富营养	III	轻度富营养	III	轻度富营养

#### 环湖河流

2020 年上半年，巢湖环湖河流总体水质状况为轻度污染，33 个监测断面中，I~III 类、IV~V 类和劣 V 类水质断面比例分别为 69.7%（23 个）、27.3%（9 个）



和 3.0%（1 个）。

与上年同期相比，巢湖环湖河流总体水质状况无明显变化，I～III类水质断面比例减少 3.0 个百分点，IV～V 类水质断面比例增加 12.1 个百分点，劣 V 类水质断面比例减少 9.1 个百分点。

## 2. 主要湖泊

2020 年上半年，监测的 19 座主要湖泊中，石龙湖和城西湖等 2 座水质为中度污染；沱湖、龙感湖、芡河湖、高塘湖、高邮湖、石臼湖、菜子湖和黄大湖等 8 座水质为轻度污染；焦岗湖、城东湖、瓦埠湖、女山湖、武昌湖、白荡湖、南漪湖和升金湖等 8 座水质良好，泊湖水质为优。

监测营养状态的 19 座湖泊中，石龙湖、沱湖、芡河湖、高塘湖、焦岗湖、高邮湖、升金湖、石臼湖、城西湖、菜子湖、龙感湖、武昌湖和黄大湖等 13 座湖泊为轻度富营养状态，其他湖泊均为贫营养或中营养状态。

与上年同期相比，石臼湖和菜子湖水质由良好下降为轻度污染，南漪湖水质由轻度污染好转为良好，泊湖水质由良好好转为优，其他湖泊水质无明显变化。

## 3. 主要水库

监测的 17 座主要水库中，董铺水库、城西水库、凤阳山水库、牯牛背水库和沙河水库等 5 座水库水质良好；大房郢水库、奇墅湖、白莲崖水库、港口湾水库、磨子潭水库、佛子岭水库、梅山水库、响洪甸水库、龙河口水库、花亭湖、太平湖和丰乐湖等 12 座水库水质优。

监测营养状态的 17 座主要水库水体营养状态均为贫营养或中营养。

与上年同期相比，董铺水库水质由优下降为良好，奇墅湖水质由良好好转为优，其他水库水质无明显变化。

# 五、集中式饮用水水源地

2020 年上半年，全省 16 个设区的市 41 个集中式饮用水水源地取水总量 66151.9 万吨，其中达标水量 64109.9 万吨，水质达标率为 96.9%。与上年同期相比，下降 0.8 个百分点。

25 个地表饮用水源地取水总量为 59819.9 万吨，全部达标，水质达标率为 100%。

16 个地下饮用水源地取水总量为 6332.0 万吨，达标水量 4290.0 万吨，水质





达标率为 67.8%。亳州市水源地氟化物出现超标，超标原因为受地质环境影响。

表 6 2020 年上半年各城市集中式饮用水源地水质达标率统计

城市名称	水源地个数	水源地类型	水质达标率 (%)
合肥	2	地表水（董铺水库、大房郢水库）	100
淮北	6	地下水	100
亳州	4	地下水	0
宿州	3	地下水	100
蚌埠	1	地表水（淮河）	100
阜阳	4	地下水、地表水（茨淮新河）	100
淮南	3	地表水（淮河）	100
滁州	1	地表水（城西水库）	100
六安	4	地表水（淠河总干渠）	100
芜湖	2	地表水（长江）	100
马鞍山	1	地表水（长江）	100
宣城	2	地表水（长江）	100
铜陵	2	地表水（长江）	100
池州	2	地表水（长江）	100
安庆	2	地表水（长江）	100
黄山	2	地表水（横江、率水）	100

2020 年上半年，全省 63 个县城共 73 个在用水源地开展了水质监测，其中地表水源地 60 个，地下水源地 13 个。监测取水总量 39603.2 万吨，其中达标水量为 35280.4 万吨，水质达标率为 89.1%，比上年同期下降 3.4 个百分点。其中地表水源地取水量 33570.6 万吨，水质达标率 100%，较上年同期持平；地下水源地取水总量 6032.6 万吨，水质达标率为 28.3%，较上年同期下降 20.4 个百分点。地下水源地超标项目为氟化物、钠、总硬度和锰。

## 六、城市功能区声环境

2020 年上半年，全省城市各类功能区共监测 568 点次，其中昼、夜间各监测 284 点次。各类功能区昼间共有 262 个监测点次达标，达标率为 92.3%；夜间共有 234 个监测点次达标，达标率为 82.4%。

其中 0 类功能区昼间点次达标率为 75.0%，夜间为 50.0%；1 类功能区昼间点次达标率为 83.3%，夜间为 72.2%；2 类功能区昼间点次达标率为 92.5%，夜间为 89.6%；3 类功能区昼、夜间点次达标率都为 98.3%；4 类功能区昼间点次达标率为 100.0%，夜间为 61.9%。

表 7 2020 年上半年安徽省城市功能区达标率





达标情况	总计		0类功能区 (康复疗养区)		1类功能区 (居民文教区)		2类功能区 (混合区)		3类功能区 (工业区)		4类功能区 (交通干线 两侧区域)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
达标点次	262	234	3	2	60	52	98	95	59	59	42	26
监测点次	284	284	4	4	72	72	106	106	60	60	42	42
达标率 (%)	92.3	82.4	75.0	50.0	83.3	72.2	92.5	89.6	98.3	98.3	100.0	61.9

与上年同期相比，全省城市功能区昼间达标率上升 3.2 个百分点，夜间达标率上升 9.9 个百分点。其中，0 类功能区昼间和夜间点次达标率均下降了 25.0 个百分点；1 类功能区昼间点次达标率下降了 1.0 个百分点，夜间上升了 6.5 个百分点；2 类功能区昼间点次达标率上升了 8.5 个百分点，夜间上升了 9.4 个百分点；3 类功能区昼间点次达标率下降了 1.7 个百分点，夜间上升了 4.8 个百分点；4 类功能区昼间点次达标率上升了 7.1 个百分点，夜间上升了 28.6 个百分点。



## 附录

### 1. 环境空气评价项目及标准

(1) 环境空气质量评价按照环境空气质量标准 (GB3095-2012) 及修改单进行, 六项污染物浓度限值如下表所示:

附表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
		一级	二级	
SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	10	
O <sub>3</sub>	8 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	50	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	

(2) 城市 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度的统计方法按照《环境空气质量评价技术规范 (试行)》(HJ663-2013) 有关要求统计, 即采用点位平均方法。

(3) 环境空气质量综合指数是描述城市环境空气质量综合状况的无量纲指数, 它综合考虑了 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等六项污染物的污染程度, 环境空气质量综合指数数值越大表明综合污染程度越重。城市月评价的环境空气质量综合指数计算方法如下:

(a) 计算各污染物的统计量浓度值

统计各城市的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的月均浓度, 并统计 CO 日均值的第 95 百分位数以及 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值的第 90 百分位数。

(b) 计算各污染物的单项指数

污染物 i 的单项指数 I<sub>i</sub> 按下式计算:

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中: C<sub>i</sub>—污染物 i 的浓度值, 当 i 为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 及 PM<sub>2.5</sub> 时, C<sub>i</sub> 为月均值, 当 i 为 CO 和 O<sub>3</sub> 时, C<sub>i</sub> 为特定百分位数浓度值;

S<sub>i</sub>—污染物 i 的年均值二级标准 (当 i 为 CO 时, 为日均值二级标准; 当 i 为 O<sub>3</sub> 时, 为 8 小时均值二级标准)。



(c) 计算环境空气质量综合指数  $I_{sum}$

环境空气质量综合指数的计算需涵盖全部六项污染物，计算方法如下所示：

$$I_{sum} = \sum_i I_i$$

式中： $I_{sum}$ —环境空气质量综合指数；

$I_i$ —污染物  $i$  的单项指数， $i$  包括全部六项指标。

当环境空气质量综合指数相同时，排名以并列计。

## 2. 酸雨评价项目及标准

### (1) 评价因子与评价标准

评价因子主要有降水 pH 值、酸雨频率、离子浓度和降水量等。以 pH 值等于 5.6 作为划分酸雨的界限，pH 值低于 5.6 的降水即为酸雨。

### (2) 降水 pH 平均值的计算

降水 pH 平均值采用氢离子  $[H^+]$  雨量加权法计算，其计算公式：

$$pH_{\text{平均}} = -\log[H^+]_{\text{平均}}$$

$$[H^+]_{\text{平均}} = \sum ([H^+]_i \cdot V_i) / \sum V_i$$

式中：pH 平均：单一测点月、季或年度平均值

$[H^+]_i$ ：第  $i$  次降水氢离子摩尔浓度， $\mu\text{mol/l}$

$V_i$ ：第  $i$  次降水的降水量，mm

### (3) 酸雨频率

计算公式：酸雨频率 = (酸雨的样本数/降水总体样本数)  $\times 100\%$

## 3. 地表水评价项目及标准

### (1) 河流水质评价

采用单因子类别法判定水质类别，指标选取《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。水质超标率和超标倍数的计算采用《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 III 类水质标准。

附表 2 断面（测点）水质定性评价

水质类别	水质状况
I ~ II 类水质	优
III 类水质	良好
IV 类水质	轻度污染
V 类水质	中度污染
劣 V 类水质	重度污染



附表 3 河流、流域（水系）水质定性评价分级

水质类别比例	水质状况
I ~ III类水质比例≥90%	优
75%≤ I ~ III类水质比例<90%	良好
I ~ III类水质比例<75%，且劣V类比例<20%	轻度污染
I ~ III类水质比例<75%，且≤20%劣V类比例<40%	中度污染
I ~ III类水质比例<60%，且劣V类比例≥40%	重度污染

断面水质超过III类标准时，先按照不同指标对应水质类别的优劣，选择水质类别最差的前三项指标作为主要污染指标。水质类别相同时，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。

将水质超过III类标准的指标按其断面超标率大小排列，取断面超标率最大的前三项为河流、流域（水系）的主要污染指标。

#### （2）湖泊水库评价方法

##### 水质评价

- a. 湖泊、水库单个点位的水质评价，按照“附表 2”方法进行。
- b. 当一个湖泊、水库有多个监测点位时，计算湖泊、水库多个点位各评价指标浓度算术平均值，然后按照“附表 2”方法进行。
- c. 湖泊、水库多次监测结果的水质评价，先按时间序列计算湖泊、水库各个点位各个评价指标浓度的算术平均值，再按空间序列计算湖泊、水库所有点位各个评价指标浓度的算术平均值，然后按照“附表 2”方法进行。
- d. 对于大型湖泊、水库，亦可分不同的湖（库）区进行水质评价。
- f. 河流型水库按照河流水质评价方法进行。

##### 营养状态评价

湖泊、水库营养状态评价采用综合营养状态指数法。富营养化评价参数为高锰酸盐指数、总磷、总氮、叶绿素 a 和透明度 5 项指标。

采用 0~100 的一系列连续数字对湖泊（水库）营养状态进行分级：

TLI (Σ) < 30 贫营养

30 ≤ TLI (Σ) ≤ 50 中营养

TLI (Σ) > 50 富营养

50 < TLI (Σ) ≤ 60 轻度富营养

60 < TLI (Σ) ≤ 70 中度富营养

TLI (Σ) > 70 重度富营养

综合营养状态指数计算公式如下：

$$TLI(\Sigma) = \sum_{j=1}^m W_j \cdot TLI(j)$$

式中：TLI (Σ)——综合营养状态指数；



$W_j$ ——第  $j$  种参数的营养状态指数的相关权重；

$TLI(j)$ ——代表第  $j$  种参数的营养状态指数。

### (3) 不同时段水质变化趋势评价

对断面（点位）、河流、流域（水系）、全国及行政区域内不同时段的水质变化趋势分析，以断面（点位）的水质类别或河流、流域（水系）、全国及行政区域内水质类别比例的变化为依据，对照表 1 或表 2 的规定，按下述方法评价。

按水质状况等级变化评价：

- ①当水质状况等级不变时，则评价为无明显变化；
- ②当水质状况等级发生一级变化时，则评价为有所变化（好转或变差、下降）；
- ③当水质状况等级发生两级以上（含两级）变化时，则评价为明显变化（好转或变差、下降、恶化）。

按组合类别比例法评价：

设  $\Delta G$  为后时段与前时段 I ~ III 类水质百分点之差： $\Delta G = G_2 - G_1$ ， $\Delta D$  为后时段与前时段劣 V 类水质百分点之差： $\Delta D = D_2 - D_1$ ；

- ①当  $\Delta G - \Delta D > 0$  时，水质变好；当  $\Delta G - \Delta D < 0$  时，水质变差；
- ②当  $|\Delta G - \Delta D| \leq 10$  时，则评价为无明显变化；
- ③当  $10 < |\Delta G - \Delta D| \leq 20$  时，则评价有所变化（好转或变差、下降）；
- ④当  $|\Delta G - \Delta D| > 20$  时，则评价为明显变化（好转或变差、下降、恶化）。

## 4. 集中式生活饮用水水源地评价项目及标准

### (1) 评价方法

地表饮用水源水质评价按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准为达标限值；地下饮用水源地水质评价按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的 III 类标准限值为达标限值。

若某水源当月监测指标评价结果均达标，则该水源该月取水量为达标水量。若某水源当月监测指标中，有一项指标不达标，则该水源该月取水量为不达标水量。

$$\text{达标率} = \frac{\text{饮用水源水质达标的取水量之和}}{\text{饮用水源年取水总量}} \times 100\%$$

### (2) 解释

集中式生活饮用水水源，是指进入输水管网送到用户的和具有一定取水规模（供水人口一般大于 1000 人）的在用、备用和规划水源。

集中式生活饮用水水源和饮用水的区别：饮用水水源为原水，居民饮用水为末梢水，水源水经自来水厂净化处理达到《生活饮用水卫生标准》的要求后，进入居民供水系统作为饮用水。

## 5. 城市功能区声环境质量评价项目及标准

城市功能区声环境质量评价因子为等效声级，以昼间等效声级和夜间等效声级来评价各功能区声环境质量是否达标。评价标准为《声环境质量标准》



(GB3096-2008) 中规定限值。

附表 4 环境噪声限值

单位：dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

注：0 类功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域；

1 类功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主功能，需要保持安静的区域；

2 类功能区：指以商业金融、集市贸易为主的主要功能，或者居住、商业、工业混杂、需要维护住宅安静的区域；

3 类功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域；

4 类功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。