

恩施自治州环境质量月报

(2015年1月)

恩施自治州环境保护局

恩施自治州环境监测站

目 录

概况	1
一、 地表水	2
二、 集中式饮用水水源地	7
三、 城市环境空气质量	9
四、 降水	13
五、 月报有关评价标准及方法	15

概 况

2015年1月，我州环境质量监测网络对地表水、饮用水、环境空气和降水进行了监测。

地表水11条河流中神农溪、郁江、唐岩河、酉水、广润河、忠建河水质符合Ⅱ类，总体水质状况为优，占监测河流的54%；长江、清江、梅子河、溇水、龙洞河水质符合Ⅲ类，总体水质状况为良，占监测河流的46%；

14个集中式饮用水源地水质均达标，达标率100%；

8个县市中，恩施市、宣恩县按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5}等6个基本项目进行评价，平均优良天数百分率为35.5%，利川市、建始县、巴东县、咸丰县、来凤县、鹤峰县按照《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中SO₂、NO₂、PM₁₀等3个基本项目进行评价，平均优良天数百分率为90.3%；

降水监测点均未检出酸雨。

一、地表水

1、概况

2015年1月，我州环境监测网络对州内长江、神农溪、清江、梅子河、郁江、唐岩河、酉水、**溇水**、龙洞河、广润河、忠建河等11条河流的18个断面进行了监测，详见表1-1。

表 1-1 2015年1月恩施自治州主要河流水质状况

河流名称	断面数	水质类别	水质状况和变化比较		
			本月	上月	去年同期
长江	2	III	良好	良好	良好
神农溪	1	II	优	优	良好
清江	3	III	良好	良好	良好
梅子河	1	III	良好	—	优
郁江	1	II	优	优	优
唐岩河	1	II	优	—	优
酉水	2	II	优	—	优
溇水	2	III	良好	—	优
龙洞河	2	III	良好	—	良好
广润河	1	II	优	—	优
忠建河	2	II	优	—	优

神农溪、郁江、唐岩河、酉水、广润河、忠建河水质符合II类，总体水质状况为优，占监测河流的54%；长江、清江、梅子河、**溇水**、龙洞河水质符合III类，总体水质状况为良，占监测河流的46%（详见图1-1）。

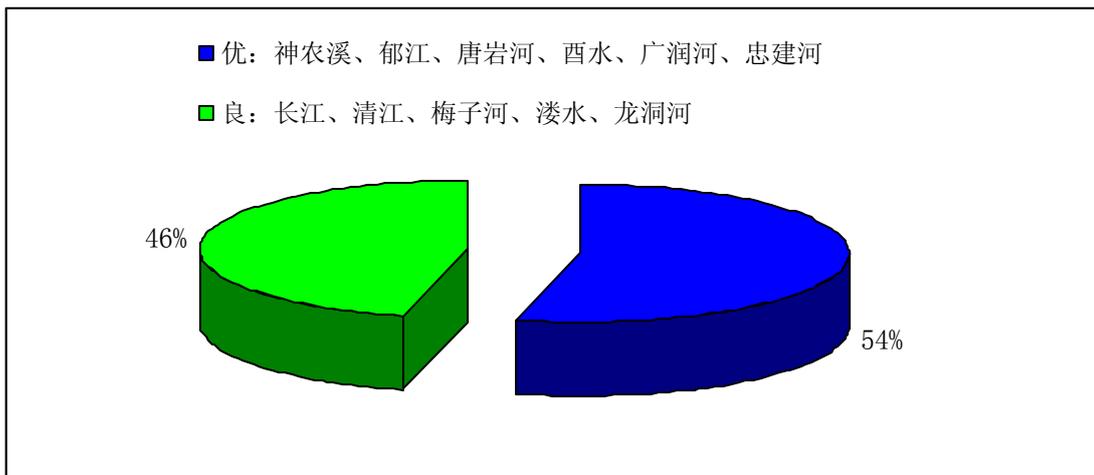


图 1-1 2015 年 1 月恩施自治州主要河流水质优良百分比

2、主要河流

(1) 长江

长江总体水质为良好，监测的 2 个断面水质均符合 III 类标准。功能区水质达标率为 0，超标断面为巫峡口和黄蜡石，超标项目为总磷，超标倍数分别为 0.46 倍、0.54 倍，超标原因主要为上游重庆段来水总磷超标所致。水质与上月和去年同期相比无明显变化。

(2) 神农溪

神农溪总体水质为优，监测的 1 个断面水质符合 II 类标准。功能区水质达标率为 100%。水质与上月相比无明显变化，和去年同期相比有所好转。

(3) 清江

清江总体水质为良好，监测的 3 个断面水质符合 II⁻III 类的比例为 66.7%，IV 类的为 33.3%。功能区水质达标率为 66.7%，超标断面为利川七要口，超标项目为氨氮，超标倍数为 0.26 倍。水质与上月和去年同期相比无明显变化。

(4) 梅子河

梅子河总体水质为良好，监测的 1 个断面水质符合Ⅲ类标准。功能区水质达标率为 100%。水质与去年同期相比有所下降。

(5) 郁江

郁江总体水质为优，监测的 1 个断面水质符合Ⅱ类标准。功能区水质达标率为 100%。水质与上月相比无明显变化，与去年同期相比有所下降。

(6) 唐岩河

唐岩河总体水质为优，监测的 1 个断面水质符合Ⅱ类标准。功能区水质达标率为 100%。水质与去年同期相比有所好转。

(7) 酉水

酉水总体水质为优。监测的 2 个断面水质均符合Ⅱ类标准。功能区水质达标率为 100%。水质与去年同期相比无明显变化。

(8) 溇水

溇水总体水质为良好，监测的 2 个断面水质均符合Ⅱ~Ⅲ类标准。功能区水质达标率为 100%。水质与去年同期相比有所下降。

(9) 龙洞河

龙洞河总体水质为良好，监测的 2 个断面水质均符合Ⅱ~Ⅲ类标准。功能区水质达标率为 100%。水质与去年同期相比无明显变化。

(10) 广润河

广润河总体水质为优，监测的 1 个断面水质Ⅱ类标准。功能区水质达标率为 100%。与去年同期相比无明显变化。

(11) 忠建河

忠建河总体水质为优，监测的 2 个断面水质均符合Ⅱ类标准。功能区水质达标率为 100%。水质与去年同期相比无明显变化。

表 1-2 2015 年 1 月恩施自治州主要河流监测断面水质类别

河流名称	监测断面	断面情况	规划类别	水质监测类别			超规划类别项目	监测单位
				本月	上月	去年同期		
长江	巴东巫峡口	国控	II	III	III	III	总磷	巴东站
	巴东黄腊石	省控	II	III	III	III	总磷	
神农溪	神农洞	省控	III	II	II	III	—	巴东站
清江	利川西门	省控	II	II	—	III	—	恩施州站
	利川七要口	省控	III	IV	—	III	氨氮	
	恩施大沙坝	省控	III	III	III	V	—	
梅子河	南坪	省控	III	III	—	II	—	利川站
郁江	长顺乡	省控	II	II	II	I	—	利川站
唐岩河	周家坝	省控	II	II	—	II	—	咸丰站
酉水	龙嘴峡	省控	III	II	—	II	—	来凤站
	百福司镇	省控	II	II	—	II	—	来凤站
溇水	茶叶湾	省控	III	III	—	II	—	鹤峰站
	江口村	省控	II	II	—	II	—	鹤峰站
龙洞河	艾家大屋场	州控	II	II	—	II	—	恩施市站
	官坡桥	州控	III	III	—	III	—	恩施市站
广润河	小溪口	省控	III	II	—	II	—	建始站
忠建河	龙坪	省控	III	II	—	II	—	咸丰站
	洞坪河	州控	III	II	—	—	—	宣恩站

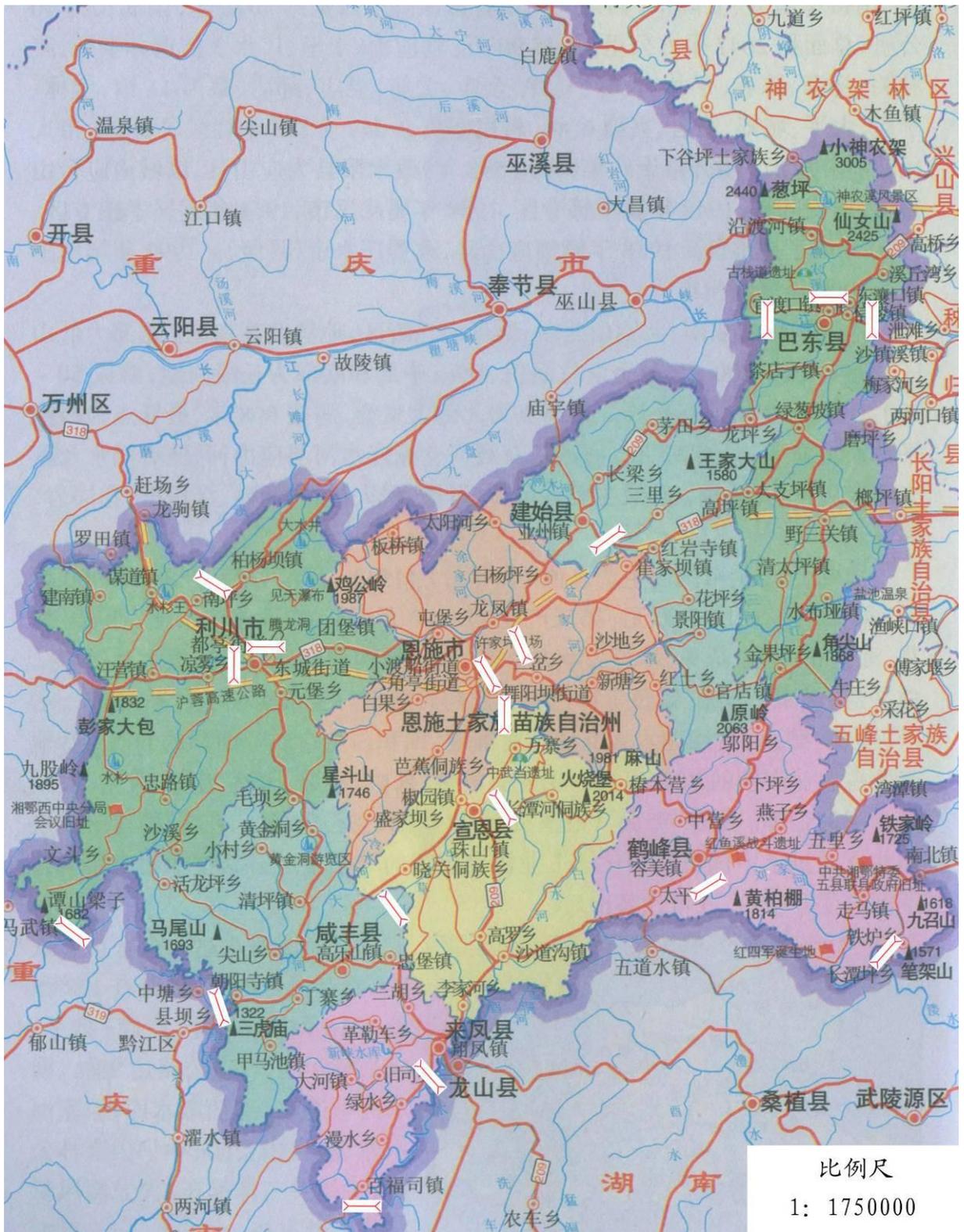


图 1-2 恩施自治州地表水监测网络示意图

二、集中式饮用水水源地

2015年1月,我州环境质量监测网络对州内14个集中式饮用水水源地进行了监测。按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准进行评价,14个集中式饮用水水源地水质达标率为100%,水质达标率与上月和去年同期相比无明显变化。

表 2-1 2015 年 1 月恩施州各县市大型集镇集中式饮用水水源地水质

城市	水源地名称	水质达标情况及达标率(%)					
		本月		上月		去年同期	
恩施市	恩施市大龙潭库区饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
	龙凤镇喻家河饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
利川市	利川市一水厂饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
	利川市二水厂群凤水库饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
建始县	建始县闸木水水库饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
	高坪镇红珠河水水库饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
巴东县	巴东县万福河饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
	野三关镇两溪坪饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
宣恩县	宣恩县龙洞库区饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
	高罗乡埃山小沟饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
咸丰县	咸丰县野猫河饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
来凤县	来凤县河坝梁饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
鹤峰县	鹤峰县芭蕉河饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
	鹤峰县山崩水库饮用水水源地	达标	100	达标	100	达标	100
合计	14 个水源地	水质达标率 100%					



图 2-1 恩施自治州城市饮用水监测网络示意图

三、城市环境空气质量

2015年1月，我州环境质量监测网络对八个县市的环境空气进行了监测。恩施市和宣恩县按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (“新标准”)、《环境空气质量指数(AQI)技术规定(试行)》(HJ633-2012)及《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)评价，其余6个县市按照《环境空气质量标准》(GB3095-1996)(及修改单)评价。

城市空气质量综合指数按照《城市环境空气质量排名技术规范》进行统计及排序。

1、环境空气质量总体状况

(1) 实行“新标准”城市状况

2015年1月，恩施市、宣恩县平均优良天数百分率为35.5%，空气质量级别分布见图3-1。

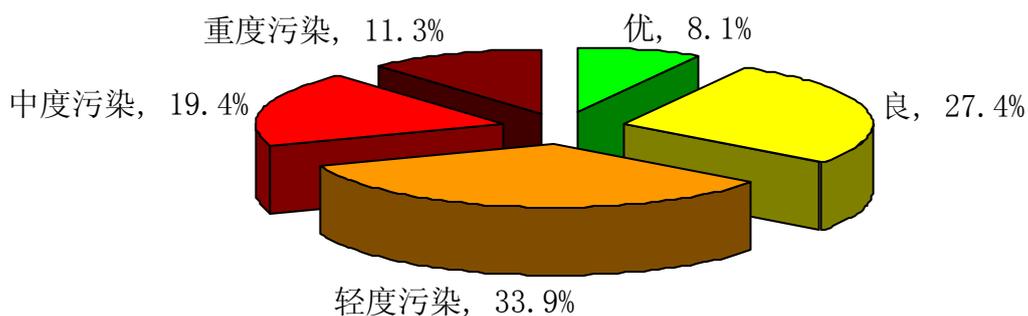


图3-1 2015年1月份2个城市日空气质量级别分布图

恩施市优良天数6天，优良天数百分率为19%，轻度污染天数为9天，

中度污染天数为 9 天，重度污染天数为 7 天，超标天数的主要污染物均为 PM_{2.5}。

宣恩县优良天数 16 天，优良天数百分率为 52%，轻度污染天数为 12 天，中度污染天数为 3 天，超标天数的主要污染物均为 PM_{2.5}。

表 3-1 2015 年 1 月“新标准”城市空气污染指数达标表

城市名称	污染指数		空气质量达到不同级别天数(天)						优良天数百分率(%)		
	最小值	最大值	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染	严重污染	本月	上月	去年同期
恩施	<50	234	2	4	9	9	7	0	19	—	—
宣恩	<50	196	3	13	12	3	0	0	52	—	—
平均	<50	234	5	17	21	12	7	0	35.5	—	—

(2) 其它6县市状况

2015 年 1 月，利川市、建始县、巴东县、咸丰县、来凤县、鹤峰县平均优良天数百分率为 90.3%，与上月（87.8%）相比上升 2.5 个百分点，与去年同期（94.1%）相比下降 3.8 个百分点。监测结果详见表 3-2。

表 3-2 2015 年 1 月 6 县市空气污染指数达标表

城市名称	污染指数		空气质量达到不同级别天数(天)						优良天数百分率(%)		
	最小值	最大值	优	良	轻微污染	轻度污染	中度污染	重污染	本月	上月	去年同期
利川	<50	82	6	25	0	0	0	0	100	94	100
建始	<50	51	29	2	0	0	0	0	100	94	96.8
巴东	<50	152	2	19	9	1	0	0	68	100	77.4
咸丰	<50	103	0	30	1	0	0	0	97	84	93.5
来凤	<50	192	0	24	5	2	0	0	77	55	100
鹤峰	<50	94	8	23	0	0	0	0	100	100	96.8
平均	<50	192	45	123	15	3	0	0	90.3	87.8	94.1

2、城市环境空气质量综合指数

(1) 目前恩施市和宣恩县开展了 6 个基本项目的监测。按照《城市环境空气质量排名技术规定》进行统计，空气质量相对较好—相对较差依次是宣恩县、恩施市。

表 3-3 2 县市环境空气质量综合指数排名汇总表

排名	城市	SO ₂ 单项质量指数	NO ₂ 单项质量指数	PM ₁₀ 单项质量指数	PM _{2.5} 单项质量指数	CO 单项质量指数	O ₃ 单项质量指数	空气质量综合指数
1	宣恩县	0.48	0.75	1.47	2.17	0.45	0.60	5.92
2	恩施市	0.57	1.05	2.34	3.37	0.48	0.46	8.27

(2) 其它县市按照《环境空气质量标准》(GB 3095-1996) 中的 3 个基本项目进行环境空气质量综合指数评价，空气质量相对较好—相对较差依次是：咸丰县、鹤峰县、利川市、来凤县、建始县和巴东县。

表 3-4 6 县市环境空气质量综合指数排名汇总表

排名	城市	SO ₂ 单项质量指数	NO ₂ 单项质量指数	PM ₁₀ 单项质量指数	空气质量综合指数
1	咸丰县	0.18	0.21	0.87	1.26
2	鹤峰县	0.42	0.19	0.78	1.39
3	利川市	0.43	0.23	0.74	1.40
4	来凤县	0.42	0.09	1.39	1.90
5	建始县	0.90	0.48	0.53	1.91
6	巴东县	0.27	0.54	1.22	2.03



图 3-3 恩施自治州环境空气监测网络示意图

四、降水

2015年1月，全州恩施市、利川市和咸丰县进行了降水监测。3个县市共采集降水样品数17个，其中酸雨样品数0个，酸雨检出率为0。与上月和去年同期相比持平。详见图4-1。

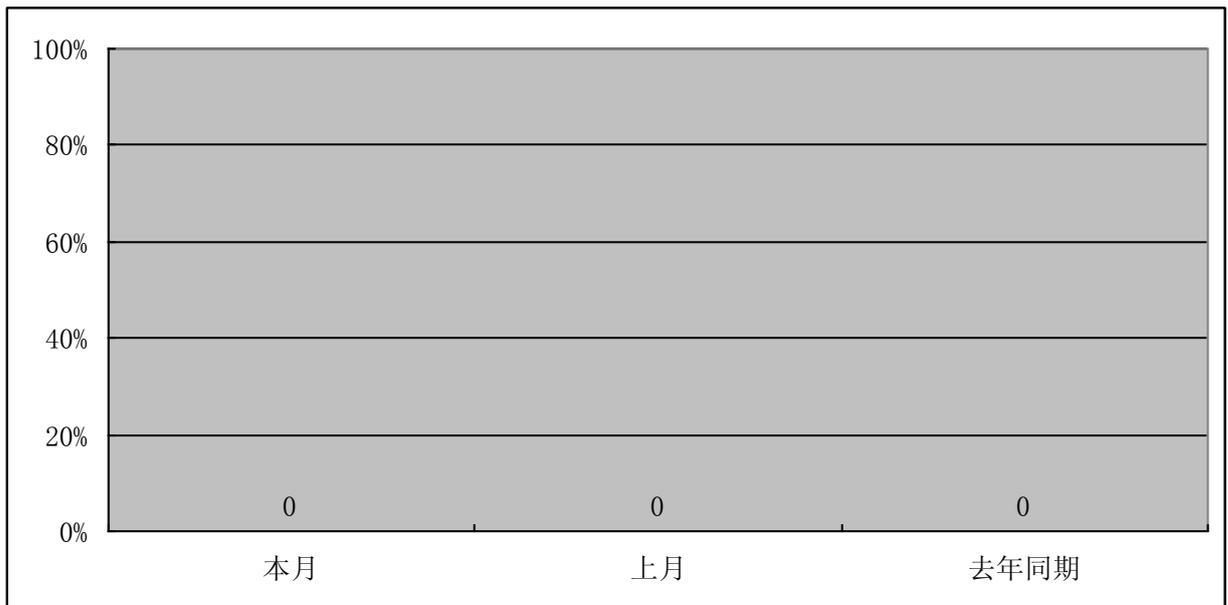


图 4-1 2015 年 1 月恩施州 3 县市酸雨检出率对比图

其中恩施市、利川市、咸丰县酸雨检出率均为 0，与上月和去年同期相比均持平。详见表 4-1。

表 4-1 2015 年 1 月恩施州 3 县市酸雨污染情况表

城市名称	测点名称	总样品数	酸雨样品	降水 pH 范围	月均降水 pH 值	月均酸雨 pH 值	酸雨频率 (%)		
							本月	上月	去年同期
恩施市	州监测站	2	0	6.4	6.34	0	0	0	0
	大龙潭水电站 (郊区点)	2	0	6.3					
利川市	市监测站	7	0	7.40~7.75	7.50	0	0	0	0
咸丰县	县环境保护局	6	0	6.69~7.01	6.68	0	0	0	0
合计		17	0	6.4~7.65	6.67	0	0	0	0



图 4-2 恩施自治州降水监测网络示意图

五、月报有关评价标准及方法

(一) 地表水

根据《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)的规定,地表水水质类别评价指标为《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。评价标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)。

1、河流水质评价

(1) 断面水质评价

评价断面水质时,其水质类别与定性评价分级的对应关系见表1。

表 5-1 断面水质评价

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

(2) 河流、流域(水系)水质评价

当河流、流域(水系)的断面总数 <5 时,计算河流、流域(水系)所有断面各评价指标浓度算术平均值,然后按照“1(1)断面水质评价”方法评价,并按表1指出每个断面的水质类别和水质状况。

当河流、流域(水系)的断面总数 ≥ 5 时,采用断面水质类别比例法,计算出各水质类别断面数占评价断面总数的百分比,以表2所示的方法对其评价。如果所有断面水质均为III类,整体水质为“良好”。

表 5-2 河流水质评价

水质类别	水质状况
I ~ III类水质比例 $\geq 90\%$	优
$75\% \leq$ 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 $20\% \leq$ 劣 V 类比例 $< 40\%$	中度污染
I ~ III类水质比例 $\leq 60\%$, 且劣 V 类比例 $\geq 40\%$	重度污染

2、不同时段地表水环境变化的判断

对断面（点位）、河流、流域（水系）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）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

- a 当水质状况等级不变时，则评价为无明显变化；
- b 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）；
- c 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 ΔG 为后时段与前时段 I ~ III类水质百分点之差： $\Delta G = G_2 - G_1$ ， ΔD 为后时段与前时段劣 V 类水质百分点之差： $\Delta D = D_2 - D_1$ ；

- a 当 $\Delta G - \Delta D > 0$ 时，水质变好；当 $\Delta G - \Delta D < 0$ 时，水质变差；
- b 当 $|\Delta G - \Delta D| \leq 10$ 时，则评价为无明显变化；
- c 当 $10 < |\Delta G - \Delta D| \leq 20$ 时，则评价有所变化（好转或变差、下降）；

d 当 $|\Delta G - \Delta D| > 20$ 时，则评价为明显变化（好转或变差、下降、恶化）。

（二）饮用水

地表水水质类别评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 及表 2 中 29 项指标。评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（三）环境空气

1、环境空气质量标准分别执行 GB3095-2012 和 GB3095-1996 及修改单的浓度限值。

2、恩施市、宣恩县按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）、细颗粒物（PM_{2.5}）6 个基本项目进行评价，利川市、建始县、巴东县、咸丰县、来凤县、鹤峰县按照《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）3 个基本项目进行评价。

a) 单项质量指数计算

指标 i 的单项质量指数 I_i 按（式 1）计算：

$$I_i = C_i / S_i \quad (\text{式 1})$$

式中：

C_i——指标 i 的评价浓度值；

S_i——指标 i 的年平均浓度二级标准限值。当 i 为 SO₂、NO₂、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 时，S_i 为污染物 i 的年平均浓度二级标准限值；当 i 为 O₃ 时，S_i 为日最大 8 小时平均的二级标准限值；当 i 为 CO 时，S_i 为 24 小时平均浓度二级标准

限值。

b) 综合指数 I_{sum} 计算

综合指数计算方法按（式 2）计算：

$$I_{sum} = \sum_{i=6}^i I_i \quad (\text{式 2})$$

式中：

I_{sum} —综合指数；

I_i —指标 i 的单项指数， i 包括三项指标，即 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 。

综合指数越大表明城市大气污染程度越重，当环境空气质量综合指数相同时，由城市的超标天数确定排名顺序。

（四）降水

采用当降水 pH 值小于 5.6 作为酸雨判据，pH 小于 5.0 为较重酸雨，小于 4.5 为重酸雨，采用降水 pH 值和酸雨出现的频率评价酸雨状况。

提供资料单位:

恩施州环境监测站

恩施市环境监测站

利川市环境监测站

建始县环境监测站

巴东县环境监测站

宣恩县环境监测站

咸丰县环境监测站

来凤县环境监测站

鹤峰县环境监测站