

楚雄州 2019 年度环境状况公报

(楚雄彝族自治州生态环境局发布)

2019 年，楚雄州生态环境保护工作在州委、州政府和省生态环境厅的正确领导下，在州人大、州政协的监督支持和社会各界的关心帮助下，以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 习近平生态文明思想为指引，全面贯彻落实党的十九大、十九届二中、三中、四中全会精神和党中央、国务院生态环境保护决策部署，牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，以深入实施《“十三五”生态环境保护规划》为主线，紧紧围绕全州经济社会发展中心工作，以污染减排为重点，以改善环境质量、促进全州高质量跨越式发展、不断提高人民生活质量为目标，正确处理经济发展与环境保护的关系，坚持在发展中保护，在保护中发展的总要求，坚决贯彻落实州委、州政府的重大决策部署，切实增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，攻坚克难、奋力拼搏，为推进实施“1133”战略，着力打造“滇中翡翠”，努力把楚雄建设成为全省生态文明先行示范区和最美中国彝乡作出了新贡献！

截止 2019 年底，全州已建立各类自然保护区 17 个，自然保护区面积达 189001.33 公顷，占全州国土面积的 6.47%。

2019 年，楚雄市城区环境空气优良天数为 365 天，优良天数比例为 100%。州政府所在地楚雄市集中式饮用水源地水质类别，九龙甸水库、西静河水库水质符合 II 类水质标准，团山水库水质符合 III 类水质标准。全州两大水系（长江、红河水系）河流共 22 个河流监测断面和 3 个湖库水质总体上保持稳定。

一、自然生态保护

（一）自然保护区情况

1、自然保护区个数及面积（个/公顷）	17/189001.33
其中：国家级（个/公顷）	1/31937
省级（个/公顷）	2/16613
地市级（个/公顷）	13/136924.63
县级（个/公顷）	1/3526.7

2、自然保护区面积占国土总面积比（%）	6.47
---------------------	------

（二）国家级生态乡镇数（个）	4
----------------	---

（三）省级生态文明乡镇数（个）	100
-----------------	-----

二、环境管理

（一）建设项目环境管理

1、建设项目环境影响评价审批

（1）当年开工执行环境影响评价制度的建设项目 数量（个）	252
---------------------------------	-----

（2）当年审批的建设项目环境影响评价数量（个）	252
其中：审批报告书的项目数量（个）	44
审批报告表的项目数量（个）	208

（3）申报项目投资总额（亿元）	145.58
-----------------	--------

（4）申报项目环保投资总额（亿元）	3.80
-------------------	------

2、建设项目环境影响评价登记备案

（1）当年办理登记备案的项目数量（个）	1400
---------------------	------

（2）备案项目投资总额（亿元）	445.16
-----------------	--------

（3）备案项目环保投资总额（亿元）	8.54
-------------------	------

（二）环境污染控制

1、排污许可证制度执行

（1）当年发放排污许可证的企业数（个）	74
---------------------	----

（2）当年发放排污许可证数（个）	74
------------------	----

（3）累计发放排污许可证数（个）	111
------------------	-----

2、辐射安全许可证制度执行

(1) 已发放辐射安全许可证的单位数 (个)	14
(2) 已发放辐射安全许可证数 (个)	14
(3) 累计发放辐射安全许可证数(个)	128

(三) 信访处理

1、环保投诉、信访总数 (次)	256
2、当年已处理投诉、信访数 (次)	256

三、环境质量

(一) 环境空气质量状况

总体来看,2019 年全州环境空气质量总体优良率为 99.7%。其中,楚雄市、双柏县、牟定县、永仁县、元谋县 5 个县市优良率均为 100%。受臭氧及颗粒物的影响,南华县、姚安县、大姚县 3 个县优良率均为 99.7% (均出现轻度污染 1 天),武定县、禄丰县 2 个县优良率均为 98.9% (均出现轻度污染 4 天)。

1、楚雄市城区环境空气质量状况

2019 年,楚雄市监测有效天数 365 天,其中“优”为 246 天,“良”为 119 天,优良率为 100%,与 2018 年持平。 PM_{10} 年均值为 $32 \mu g/m^3$ (一级),较 2018 年下降 20%; $PM_{2.5}$ 为 $21 \mu g/m^3$ (二级),较 2018 年下降 12.5%; SO_2 为 $12 \mu g/m^3$ (一级),较 2018 年下降 20%; NO_2 为 $18 \mu g/m^3$ (一级),较 2018 年下降 10%;CO 为 $0.7mg/m^3$,与 2018 年持平; O_{3-8h} 为 $88 \mu g/m^3$,较 2018 年上升 8.6%。

2、武定县城区环境空气质量状况

2019 年,武定县监测有效天数 362 天,其中“优”为 199 天,“良”为 159 天,“轻度污染”为 4 天,优良率为 98.9%,与 2018 年持平。2019 年, PM_{10} 年均值为 $40 \mu g/m^3$ (一级),较 2018 年下降 21.6%; $PM_{2.5}$ 为 $17 \mu g/m^3$ (二级),较 2018 年下降 37%; SO_2 为 $8 \mu g/m^3$ (一级),较 2018 年下降 11.1%; NO_2 为 $13 \mu g/m^3$ (一级),较 2018 年下降 13.3%;

CO 为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，较 2018 年上升 22.2%； $\text{O}_{3-8\text{h}}$ 为 $90\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较 2018 年下降 2.2%。

3、双柏县城区环境空气质量状况

2019 年，双柏县监测有效天数 361 天，其中“优”为 262 天，“良”为 99 天，优良率为 100%。 PM_{10} 年均值为 $22\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 $\text{PM}_{2.5}$ 为 $10\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 SO_2 为 $8\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 NO_2 为 $7\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、CO 为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{O}_{3-8\text{h}}$ 为 $84\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

4、牟定县城区环境空气质量状况

2019 年，牟定县监测有效天数 363 天，其中“优”为 253 天，“良”为 110 天，优良率为 100%。 PM_{10} 年均值为 $35\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 $\text{PM}_{2.5}$ 为 $16\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （二级）、 SO_2 为 $12\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 NO_2 为 $7\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、CO 为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{O}_{3-8\text{h}}$ 为 $87\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

5、南华县城区环境空气质量状况

2019 年，南华县监测有效天数 339 天，其中“优”为 245 天，“良”为 93 天，“轻度污染”为 1 天，优良率为 99.7%。南华县 PM_{10} 年均值为 $24\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 $\text{PM}_{2.5}$ 为 $13\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 SO_2 为 $13\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 NO_2 为 $16\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、CO 为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{O}_{3-8\text{h}}$ 为 $84\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

6、永仁县城区环境空气质量状况

2019 年，永仁县监测有效天数 357 天，其中“优”为 282 天，“良”为 75 天，优良率为 100%。 PM_{10} 年均值为 $32\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 $\text{PM}_{2.5}$ 为 $14\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 SO_2 为 $15\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 NO_2 为 $9\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、CO 为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{O}_{3-8\text{h}}$ 为 $79\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

7、姚安县城区环境空气质量状况

2019 年，姚安县监测有效天数 361 天，其中“优”为 241 天，“良”为 119 天，“轻度污染”为 1 天，优良率为 99.7%。 PM_{10} 年均值为 $22\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 $\text{PM}_{2.5}$ 为 $12\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 SO_2 为 $7\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、 NO_2 为 $10\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级）、CO 为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{O}_{3-8\text{h}}$ 为 $92\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

8、大姚县城区环境空气质量状况

2019 年，大姚县监测有效天数 357 天，其中“优”为 245 天，“良”为 111 天，“轻度污染”为 1 天，优良率为 99.7%。 PM_{10} 年均值为 $26 \mu g/m^3$ （一级）、 $PM_{2.5}$ 为 $11 \mu g/m^3$ （一级）、 SO_2 为 $5 \mu g/m^3$ （一级）、 NO_2 为 $12 \mu g/m^3$ （一级）、CO 为 $0.8mg/m^3$ 、 O_{3-8h} 为 $92 \mu g/m^3$ 。

9、元谋县城区环境空气质量状况

2019 年，元谋县监测有效天数 356 天，其中“优”为 238 天，“良”为 118 天，优良率为 100%。 PM_{10} 年均值为 $38 \mu g/m^3$ （一级）、 $PM_{2.5}$ 为 $15 \mu g/m^3$ （一级）、 SO_2 为 $14 \mu g/m^3$ （一级）、 NO_2 为 $10 \mu g/m^3$ （一级）、CO 为 $0.8mg/m^3$ 、 O_{3-8h} 为 $86 \mu g/m^3$ 。

10、禄丰县城区环境空气质量状况

2019 年，禄丰县监测有效天数 354 天，其中“优”为 205 天，“良”为 145 天，“轻度污染”为 4 天，优良率为 98.9%。 PM_{10} 年均值为 $38 \mu g/m^3$ （一级）、 $PM_{2.5}$ 为 $18 \mu g/m^3$ （二级）、 SO_2 为 $11 \mu g/m^3$ （一级）、 NO_2 为 $12 \mu g/m^3$ （一级）、CO 为 $0.9mg/m^3$ 、 O_{3-8h} 为 $93 \mu g/m^3$ 。

（二）集中式饮用水源地水质状况

（依据 GB3838-2002《地表水环境质量标准》和环境保护部（环办〔2011〕22 号）《地表水环境质量评价办法（试行）》进行年度评价）。

1、州级（楚雄市）集中式饮用水源地水质状况

2019 年，九龙甸水库水质类别为 II 类，水质状况为优；西静河水库水质类别为 II 类，水质状况为优；团山水库水质类别为 III 类，水质状况为良好。3 个水源地水质类别均符合 III 类水质要求，水质达标率和优良率均为 100%。

总氮单独评价时：西静河水库和九龙甸水库均为 II 类，团山水库为 III 类，均符合 III 类标准要求。

粪大肠菌群单独评价时：西静河水库和团山水库均为 I 类，九龙

甸水库为Ⅱ类，均符合Ⅲ类标准要求。

2、其他各县级集中式饮用水源地水质状况

2019年，全州开展监测的23个集中式饮用水源地水质状况为，双柏县新华水库、定向水库和塔扎河水库、牟定县龙虎水库和中屯水库、南华县老厂河水库、姚安县改水河水库、大姚县大坝水库和大坡水库、永仁县尼白租水库、武定县石将军龙潭（河流型）、怒德龙潭（河流型）和麦良田（河流型）、禄丰县大滴水（河流型）14个水源地水质类别均为Ⅱ类，水质状况均为优；南华县兴隆坝水库和龙山水库、姚安县洋派水库和大麦地水库、大姚县石洞水库、永仁县白拉口水库、元谋县丙间水库和麻柳水库、武定县石门坎水库9个水源地水质类别均为Ⅲ类，水质状况均为良好。23个县级城镇水源地水质类别均符合Ⅲ类水质要求，水质达标率和优良率均为100%。

湖库总氮单独评价（仅评价湖库型水源地）：双柏县新华水库、定向水库和塔扎河水库、牟定县龙虎水库和中屯水库、南华县兴隆坝水库和龙山水库、姚安县改水河水库和大麦地水库、大姚县大坝水库、永仁县尼白租水库和武定县石门坎水库等12个水源地均为Ⅱ类；南华县老厂河水库、姚安县洋派水库、大姚县石洞水库和大坡水库、永仁县白拉口水库、元谋县丙间和麻柳水库等7个水源地均为Ⅲ类。上述19个湖库型地表水水源地总氮监测结果均符合Ⅲ类标准要求。

粪大肠菌群单独评价：双柏县定向水库和塔扎河水库、牟定县龙虎水库和中屯水库、南华县兴隆坝水库、老厂河水库和龙山水库、永仁县尼白租水库、武定县石门坎水库、石将军龙潭、怒德龙潭和麦良田等12个水源地均为Ⅰ类；双柏县新华水库、姚安县洋派水库、改水河水库和大麦地水库、大姚县大坝水库、石洞水库和大坡水库、永仁县白拉口水库、元谋县丙间水库和麻柳水库、禄丰县中村大滴水等11个水源地均为Ⅱ类。23个水源地粪大肠菌群监测结果均符合Ⅲ类标准要求。

3、农村“千吨万人”饮用水源地水质状况

依据 2019 年第三和第四季度均值监测结果进行水质评价，禄丰县大跃进水库水质类别为 I 类，水质状况为优；禄丰县大箐水库、大冲箐水库、赵家箐水库和大庆水库等 4 个水源地水质类别均为 II 类，水质状况均为优；楚雄市罗其美水库、自家冲水库和关坝河水库、牟定县中锋水库、禄丰县水口箐水库和大过坝水库等 6 个水源地水质类别均为 III 类，水质状况均为良；元谋县挨小河水库监测结果未达标，超标指标为硫酸盐。除元谋县挨小河水库外的其余 11 个水源地水质类别均符合 III 类水质要求，水质达标率和优良率均为 91.6%。

总氮单独评价：禄丰县大跃进水库和大庆水库 2 个水源地总氮均为 I 类；楚雄市罗其美水库和自家冲水库、牟定县中锋水库、元谋县挨小河水库、禄丰县大箐水库、水口箐水库和大冲箐水库 7 个水源地总氮均为 II 类；楚雄市关坝河水库和禄丰县大过坝水库 2 个水源地总氮均为 III 类；禄丰县赵家箐水库总氮为 V 类。除禄丰县赵家箐水库外的 11 个水源地总氮监测结果均符合 III 类标准要求。

粪大肠菌群单独评价：楚雄市自家冲水库和关坝河水库、牟定县中锋水库 3 个水源地粪大肠菌群均为 I 类；元谋县挨小河水库、禄丰县大跃进水库、水口箐水库、大冲箐水库、大过坝水库和大庆水库 6 个水源地粪大肠菌群均为 II 类；楚雄市罗其美水库、禄丰县大箐水库和赵家箐水库 3 个水源地粪大肠菌群均为 III 类。12 个水源地粪大肠菌群监测结果均符合 III 类标准要求。

（三）地表河流（湖库）水质状况

1、国控地表水河流监测断面水质状况

元谋县金沙江大湾子和龙川江江边、双柏县绿汁江口和礼社江口 4 个监测断面水质类别均为 II 类，水质状况均为优；南华县毛板桥水库水质类别为 III 类，水质状况为良好。楚雄市龙川江西观桥和禄丰县星宿江水文站 2 个监测断面水质类别均为 IV 类，水质状况均为轻度污

染。上述 7 个监测断面均符合所在河段的水环境功能区划要求，水质达标率为 100%，水质优良率为 71.4%。

2、省控地表水河流监测断面水质状况

武定县水城河禄劝交界处和牟定县紫甸河伍纳本村外 2 个监测断面水质类别均为Ⅱ类，水质状况均为优。上述 2 个监测断面（点位）均符合所在河段Ⅱ类水环境功能区划要求。

双柏县元江口、永仁县万马河昔丙村、武定县勐果河高桥水文站、姚安县渔泡江地索村坡脚、大姚县渔泡江朵腊河底、牟定县古岩河联丰村路口 6 个监测断面水质类别均为Ⅱ类，水质状况均为优。上述 6 个监测断面均符合所在河段Ⅲ类水环境功能区划要求。

禄丰县星宿江螺丝河桥和小江口、永仁县羊蹄江大河波西 3 个监测断面水质类别均为Ⅱ类，水质状况均为优；楚雄市龙川江青山嘴水库和大姚县蜻蛉河赵家店 2 个监测断面水质类别均为Ⅲ类，水质状况均为良好；南华县龙川江小天城监测断面水质类别为Ⅳ类，水质状况为轻度污染；姚安县蜻蛉河王家桥监测断面水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，劣于Ⅳ类水环境功能区划要求，超标污染物为总磷。除姚安县蜻蛉河王家桥监测断面超标外，其余 6 个监测断面监测结果均符合所在河段Ⅳ类水环境功能区划要求。

以上 15 个省控断面中，除姚安县蜻蛉河王家桥外，其余 14 个省控监测断面均符合对应的水环境功能区划要求，水质达标率为 93.3%，水质优良率为 86.7%。

3、省控地表水湖库监测点位水质状况

九龙甸水库和西静河水库水质类别均为Ⅱ类，水质状况均为优，符合Ⅱ类水环境功能区划要求；团山水库水质类别为Ⅲ类，水质状况为良好，符合Ⅲ类水环境功能区划要求。3 个湖库监测点位水质达标率和优良率均为 100%。湖库总氮单独评价：九龙甸水库为Ⅱ类，西静河水库和团山水库为Ⅲ类。

4、长江及重要支流监测断面水质状况

（1）划定在Ⅱ类水环境功能区划内的 2 个断面

牟定县紫甸河伍纳本村外和武定县水城河禄劝交界处 2 个监测断面水质类别均为Ⅱ类，水质状况均为优。2 个监测断面均符合Ⅱ类水环境功能区划要求。

（2）划定在Ⅲ类水环境功能区划内的 3 个断面

姚安县渔泡江地索村坡脚、武定县勐果河高桥水文站和大姚县渔泡江朵腊河底 3 个监测断面水质类别均为Ⅱ类，水质状况均为优。3 个监测断面均符合Ⅲ类水环境功能区划要求。

（3）划定在Ⅳ类水环境功能区划内的 7 个断面

永仁县羊蹄江大河波西和禄丰县龙川江黑井（新增）2 个监测断面水质类别均为Ⅱ类，水质状况均为优；大姚县蜻蛉河江底河大桥（新增）监测断面水质类别为Ⅲ类，水质状况为良好；南华县龙川江小天城和永仁县永定河麦拉（新增）2 个监测断面水质类别均为Ⅳ类，水质状况均为轻度污染。5 个监测断面均符合Ⅳ类水环境功能区划要求。

姚安县蜻蛉河王家桥监测断面水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，武定县菜园河木果甸村（新增）监测断面水质类别为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，2 个监测断面均劣于Ⅳ类水环境功能区划要求。其中，姚安县蜻蛉河王家桥监测断面劣于水环境功能区划要求的监测指标为总磷，武定县菜园河木果甸村劣于水环境功能区划要求的监测指标为阴离子表面活性剂、总磷和氨氮。

（4）划定在Ⅴ类水环境功能区划内的 1 个断面

禄丰县沙站河关山场（新增）监测断面水质类别为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，劣于Ⅴ类水环境功能区划要求，劣于水环境功能区划要求的监测指标为总磷和氟化物。

13 个长江及重要支流地表水监测断面中，王家桥、木果甸村（新增）和关山场（新增）3 个监测断面未达标，达标率为 76.9%，水质

优良率为 61.5%。

5、地表水环境质量与往年相比较的变化情况

位于禄丰县境内星宿江的水文站断面水质类别为Ⅳ类，水质状况为轻度污染，较 2018 年的Ⅲ类水质有所下降；姚安县蜻蛉河王家桥监测断面水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，较 2018 年的Ⅳ类水质有所下降；楚雄市龙川江西观桥水质类别为Ⅳ类，较 2018 年的劣Ⅴ类水质有明显改善，但水质状况依然属轻度污染。其余断面水质状况总体上保持稳定。

（四）县市声环境质量状况

1、城市区域声环境质量

2019 年，大姚县区域声环境质量昼间平均等效声级值为 51.8 分贝，水平等级为二级（较好）；楚雄市区域声环境质量昼间平均等效声级值为 47.6 分贝，水平等级为一级（好）；武定县区域声环境质量昼间平均等效声级值为 54.1 分贝，水平等级为二级（较好）；永仁县区域声环境质量昼间平均等效声级值为 50.1 分贝，水平等级为二级（较好）；元谋县区域声环境质量昼间平均等效声级值为 50.6 分贝，水平等级为二级（较好）；双柏县区域声环境质量昼间平均等效声级值为 51.4 分贝，水平等级为二级（较好）；牟定县区域声环境质量昼间平均等效声级值为 50.7 分贝，水平等级为二级（较好）；南华县区域声环境质量昼间平均等效声级值为 48.5 分贝，水平等级为一级（好）；禄丰县区域声环境质量昼间平均等效声级值为 46.5 分贝，水平等级为一级（好）；姚安县区域声环境质量昼间平均等效声级值为 50.2 分贝，水平等级为二级（较好）。

2、道路交通噪声

楚雄市道路交通声环境质量昼间平均等效声级值为 63.2 分贝，噪声强度等级为一级（好）；牟定县道路交通声环境质量昼间平均等效声级值为 63.6 分贝，噪声强度等级为一级（好）；大姚县道路交通

声环境质量昼间平均等效声级值为 62.8 分贝，噪声强度等级为一级（好）；永仁县道路交通声环境质量昼间平均等效声级值为 64.0 分贝，噪声强度等级为一级（好）；元谋县道路交通声环境质量昼间平均等效声级值为 64.9 分贝，噪声强度等级为一级（好）；武定县道路交通声环境质量昼间平均等效声级值为 64.9 分贝，噪声强度等级为一级（好）；双柏县道路交通声环境质量昼间平均等效声级值为 60.0 分贝，噪声强度等级为一级（好）；禄丰县道路交通声环境质量昼间平均等效声级值为 60.5 分贝，噪声强度等级为一级（好）；南华县道路交通声环境质量昼间平均等效声级值为 59.3 分贝，噪声强度等级为一级（好）；姚安县道路交通声环境质量昼间平均等效声级值为 62.3 分贝，噪声强度等级为一级（好）。

3、楚雄市功能区噪声

1 类区监测点位（福塔公园、楚雄师范学院）达标情况：2019 年，“福塔公园”昼间全年平均等效声级值为 44.7 分贝，夜间全年平均等效声级值为 39.6 分贝；“楚雄师范学院”昼间全年平均等效声级值为 42.8 分贝，夜间全年平均等效声级值为 36.7 分贝。2 个 1 类功能区噪声监测点位均符合相对应的功能区划的噪声限值要求，达标率为 100%。

2 类区监测点位（楚雄州环境监测站、楚雄市环境监测站）达标情况：“楚雄州环境监测站”昼间全年平均等效声级值为 47.7 分贝，夜间全年平均等效声级值为 40.3 分贝；“楚雄市环境监测站”昼间全年平均等效声级值为 47.8 分贝，夜间全年平均等效声级值为 39.5 分贝。2 个 2 类功能区噪声监测点位均符合相对应的功能区划的噪声限值要求，达标率为 100%。

（五）降水酸雨情况

2019 年楚雄市城区共计监测降水 40 期，降水 pH 范围为 5.31-6.99，共出现酸雨 4 次，其中 8 月 3 次，10 月 1 次，酸雨频率

为 10%，较 2018 年增加 4.5%。

（六）楚雄市城区硫酸盐化速率情况

2019 年全年，“楚雄州环境监测站”采样点硫酸盐化速率监测结果为 $0.21\text{mg}/100\text{cm}^2 \cdot \text{d}$ ，与 2018 年持平，硫酸盐化速率最高值出现在 11 月，为 $0.31\text{mg}/100\text{cm}^2 \cdot \text{d}$ 。

编辑：何正文 审核：黄丕刚 签发：曹 波

报：省生态环境厅，州委，州人大，州政府，州政协，州纪委。

送：各县（市）人民政府，州级相关部门。

发：各分局。

（共印 110 份）

电话：（0878）3013787

传真：（0878）3017979
