

中国环境监测总站文件

总站水字〔2020〕90号

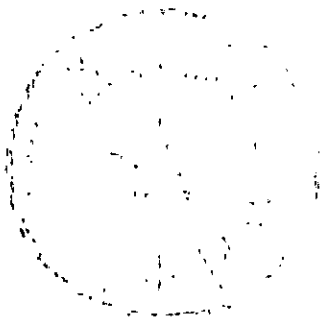
关于印发《地表水自动监测数据处理方法及修约规则 (试行)》的通知

各省、自治区、直辖市生态环境监测中心(站),各运维单位:

为充分发挥国家地表水自动监测站的作用,进一步规范和统一自动监测数据处理方法,提高自动监测数据的准确性,客观反映地表水环境质量状况,我站制定了《地表水自动监测数据处理方法及修约规则(试行)》,现印发给你们,请遵照执行。

联系人:刘允(010-84943095)





地表水自动监测数据处理方法及修约规则（试行）

为进一步规范和统一国家地表水自动监测数据处理方法，提高自动监测数据的准确性，客观反映地表水环境质量状况，满足国家地表水环境质量评价和考核的要求，特制定本规则。

1 适用范围

本规则规定了国家地表水自动监测网实时数据和水质评价数据处理方法和要求。

本规则适用于国家地表水自动监测网考核水站的水质评价和考核，其他水站可参考本规则。

2 引用文件

- (1)《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)
- (2)《数值修约规则与极限数值的表示和判定》(GB/T8170-2008)
- (3)《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)
- (4)《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书(试行)》
- (5)《国家地表水环境质量监测数据修约处理规则(试行)》
- (6)《地表水环境质量监测数据统计技术规定(试行)》(环办监测函[2020]82号)

3 数据统计方法

(1) 日均值

各单项指标(pH值除外)，日均值为当日实际获得的全部自动监测有效数据的算术平均值。pH值的日均值采用当日实际获得的全部pH值对应氢离子浓度算术平均值的负对数表示，计算时先采用pH

值自动数据计算对应时段的氢离子浓度值，再计算当日全部氢离子浓度算术平均值，最终计算该算术平均值的负对数，如式（1）所示：

$$\overline{\text{pH}} = -\lg \overline{\text{C}(\text{H}^+)} \quad (1)$$

式中： $\overline{\text{pH}}$ 为对应时段 pH 值的日均值；

$\overline{\text{C}(\text{H}^+)}$ 为对应时段氢离子浓度算术平均值。

（2）月均值

月均值（pH 除外）为各单项指标当月实际获得全部自动监测有效数据的算术平均值。pH 值的月均值采用当月全部 pH 自动监测数据对应氢离子浓度算术平均值的负对数表示，计算方法同日均值

（3）季均值

季均值为各单项指标（包括 pH）当季全部月份月均值的算术平均值。

（4）年均值

年均值为各单项指标（包括 pH）当年全部月份月均值的算术平均值。

（5）百分位数值法

使用百分位数值法进行评价时，对月有效小时数据进行从小到大排序（溶解氧为从大到小排序），取所需百分位的数据进行评价。如：使用 90 百分位法进行评价时，对有效小时数据进行从小到大排序，取 90 百分位的数据进行评价。

4 数据修约规则

4.1 修约要求

(1) 进行数据计算时，进舍规则执行 GB/T8170-2008 数值修约规则，拟舍数据按“四舍六入五成双”修约。

(2) 原则上，最终修约的有效位数不超过 3 位；当修约后结果为 0 时，保留一位有效数字。

4.2 数据处理要求

4.2.1 历史和实时查询数据

依据《国家地表水环境质量监测数据修约处理规则（试行）》，针对历史数据和实时数据（即小时数据）查询时，平台所显示的数据根据修约规则进行修约，保留小数位数参照表 1。当鼠标放在数据上时，可提示显示现场上传未修约的原始数据。

表 1 水质监测数据有效位数修约要求

序号	监测项目	单位	保留小数位数
1	水温	℃	1
2	pH	无量纲	2
3	溶解氧	mg/L	2
4	电导率	μS/cm	1
5	浊度	NTU	1
6	高锰酸盐指数	mg/L	2
7	氨氮	mg/L	3
8	总磷	mg/L	3
9	总氮	mg/L	2
10	叶绿素 a	mg/L	3
11	蓝绿藻密度	个/L	0

4.2.2 水质评价数据

依据《国家地表水环境质量监测数据修约处理规则（试行）》，进行水质评价时，小时数据不修约；日均值、月均值（包括多月均值）、季均值、年均值、分位值等，修约后进行评价，计算过程中不修约。保留小数位数参照表 2。

①对单个水站小时数据进行水质评价时，不进行修约，使用原始值进行评价。

②单个水站日均值为每日该指标有效数据的原始数据平均值，月均值由小时值平均计算得出，计算过程中不进行修约，评价时保留小数位数参照表 2。

③对于流域、河流、湖泊等需要对多个水站月均值修约统计时，评价时保留小数位数参照表 2。

④计算多个水站某项目浓度的年均值时，应先计算单个水站的年均值，再计算平均值，计算过程中不进行修约，评价时保留小数位数参照表 2。按季度或多月进行水质评价时同上。

表 2 评价数据修约要求

序号	监测指标	单位	保留小数位数
1	水温	℃	1
2	pH 值	无量纲	0
3	溶解氧	mg/L	1
4	高锰酸盐指数	mg/L	1
5	化学需氧量	mg/L	1
6	五日生化需氧量	mg/L	1
7	氨氮	mg/L	2
8	总磷	mg/L	3
9	总氮	mg/L	2
10	铜	mg/L	3
11	锌	mg/L	3
12	氟化物	mg/L	3
13	硒	mg/L	4
14	砷	mg/L	4
15	汞	mg/L	5
16	镉	mg/L	5
17	铬（六价）	mg/L	3
18	铅	mg/L	3

序号	监测指标	单位	保留小数位数
19	氰化物	mg/L	3
20	挥发酚	mg/L	4
21	石油类	mg/L	2
22	阴离子表面活性剂	mg/L	2
23	硫化物	mg/L	3
24	电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1
25	浊度	NTU	1
26	透明度	cm	0
27	叶绿素 a	mg/L	3
28	蓝绿藻密度	个/L	0

4.2.3 质控测试结果

在质控测试结果计算中，所有计算过程的修约方法遵守《数值修约规则与极限数值的表示和判定》要求，使用修约后数据进行相关计算，详见表 3。

表 3 质控测试结果修约要求

序号	监测指标	保留小数位数	
1	相对误差 (%)	1	
2	绝对误差	水温 ($^{\circ}\text{C}$)	1
3		pH (无量纲)	2
4		溶解氧 (mg/L)	2
		电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1
		浊度 (NTU)	1
5		高锰酸盐指数 (mg/L)	2
6		氨氮 (mg/L)	2
7		总磷 (mg/L)	3
8		总氮 (mg/L)	2
9		叶绿素 a (mg/L)	3
10	蓝绿藻密度 (个/L)	0	
11	数据有效率 (%)	1	
12	相关系数	3	
13	加标回收率 (%)	1	

4.2.4 检出限

进行水质评价时，根据各运维公司监测仪器检出限，以相同监测指标最高的检出限为准（见表 4），凡是低于此检出限的数值，以该检出限值的 1/2 进行评价。

表 4 四参数仪器检出限

序号	监测指标	检出限 (mg/L)
1	氨氮	0.05
2	高锰酸盐指数	0.5
3	总磷	0.01
4	总氮	0.1