

水环境分析方法标准 工作手册

(下册)

国家环境保护局科技标准司 编



一九九八年二月

水环境分析方法标准工作手册

(下 册)

国家环境保护局科技标准司 编

一九九八年二月

水环境分析方法标准工作手册(下)

(内部资料)

国家环境保护局科技标准司 编

编辑:冯 波 郝金库

开本:787×1092 1/16 印张:20.5 字数:474 千字

印刷:锦州铁路分局文教印刷厂

1998 年第 1 版 1998 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—1000 套 工本费:60.00 元(套)

内部书刊准印 锦字(98)第 9 号

目 录

61. 水质	词汇第三部分—第七部分(GB11915—89)	(323)
62. 水质	微型生物群落监测 P. F. U 法(GB/T12990—91)	(364)
63. 水质	采样方案设计技术规定(GB12997—91)	(370)
64. 水质	采样技术指导(GB12998—91)	(385)
65. 水质	采样样品的保存和管理 技术规定(GB12999—91)	(397)
66. 水质	有机磷农药的测定 气相色谱法(GB13192—91)	(408)
67. 水质	总有机碳(TOC)的测定 非分散红外线吸收法(GB13193—91)	(415)
68. 水质	硝基苯、硝基甲苯、硝基氯苯、二硝基甲苯的测定 气相色谱法 (GB13194—91)	(420)
69. 水质	水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法(GB13195—91)	(429)
70. 水质	硫酸盐的测定 火焰原子吸收分光光度法(GB13196—91)	(432)
71. 水质	甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法(GB13197—91)	(435)
72. 水质	六种特定多环芳烃的测定 高效液相色谱法(GB13198—91)	(439)
73. 水质	阴离子洗涤剂的测定 电位滴定法(GB13199—91)	(449)
74. 水质	浊度的测定(GB13200—91)	(453)
75. 水质	物质对蚤类(大型蚤)急性毒性测定方法(GB/T13266—91)	(457)
76. 水质	物质对淡水鱼(斑马鱼)急性毒性测定方法(GB/T13267—91)	(466)
77. 水质	铅的测定 示波极谱法(GB/T13896—92)	(477)
78. 水质	硫氰酸盐的测定 异烟酸—吡唑啉酮分光光度法(GB/T13897—92)	(480)
79. 水质	铁(Ⅰ、Ⅲ)氰络合物的测定 原子吸收分光光度法(GB/T13898—92)	(485)
80. 水质	铁(Ⅰ、Ⅲ)氰络合物的测定 三氯化铁分光光度法(GB/T13899—92)	(488)
81. 水质	黑索今的测定 分光光度法(GB/T13900—92)	(492)
82. 水质	二硝基甲苯的测定 示波极谱法(GB/T13901—92)	(496)
83. 水质	硝化甘油的测定 示波极谱法(GB/T13902—92)	(499)
84. 水质	梯恩梯的测定 分光光度法(GB/T13903—92)	(502)

85. 水质	梯恩梯、黑索今、地恩梯的测定	气相色谱法(GB/T13904—92)	(505)
86. 水质	梯恩梯的测定	亚硫酸钠分光光度法(GB/T13905—92)	(509)
87. 水质	烷基汞的测定	气相色谱法(GB/T14204—93)	(512)
88. 水质	一甲基肼的测定	对二甲氨基苯甲醛分光光度法(GB/T14375—93)	(523)
89. 水质	偏二甲基肼的测定	氨基亚铁氰化钠分光光度法(GB/T14376—93)	(526)
90. 水质	三乙胺的测定	溴酚蓝分光光度法(GB/T14377—93)	(531)
91. 水质	二乙烯三胺的测定	水杨醛分光光度法(GB/T14378—93)	(534)
92. 水质	水和土壤质量 有机磷农药的测定	气相色谱法(GB/T14552—93)	(540)
93. 水质	湖泊和水库采样技术指导	(GB/T14581—93)	(551)
94. 水质	钡的测定	电位滴定法(GB/T14671—93)	(557)
95. 水质	吡啶的测定	气相色谱法(GB/T14672—93)	(560)
96. 水质	钒的测定	石墨炉原子吸收分光光度法(GB/T14673—93)	(565)
97. 水质	急性毒性的测定	发光细菌法(GB/T15441—1995)	(569)
98. 水质	钒的测定	钼试剂(BPHA)萃取分光光度法(GB/T15503—1995)	(577)
99. 水质	二硫化碳的测定	二乙胺乙酸铜分光光度法(GB/T15504—1995)	(580)
100. 水质	硒的测定	石墨炉原子吸收分光光度法(GB/T15505—1995)	(584)
101. 水质	钡的测定	原子吸收分光光度法(GB/T15506—1995)	(588)
102. 水质	肼的测定	对二甲氨基苯甲醛分光光度法(GB/T15507—1995)	(592)
103. 水质	可吸附有机卤素(AOX)的测定	微库伦法(GB/T15959—1995)	(596)
104. 水质	石油类和动植物油的测定	红外光度法(GB/T16488—1996)	(603)
105. 水质	硫化物的测定	亚甲基蓝分光光度法(GB/T16489—1996)	(611)
106. 水质	挥发性卤代烃的测定	顶空气相色谱法(GB/T17130—1997)	(617)
107. 水质	1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2,4-三氯苯的测定	气相色谱法 (GB/T17131—1997)	(623)
108. 环境	甲基汞的测定	气相色谱法(GB/T17132—1997)	(628)
109. 水质	硫化物的测定	直接显色分光光度法(GB/T17133—1997)	(637)

中华人民共和国国家标准

水质 词汇

第三部分～第七部分

Water quality—Vocabulary

Part3～7

GB 11915—89

国家环境保护局 1989—12—25 批准

1990—07—01 实施

本部分词汇所制订的定义是专为水质特征提供的标准化术语。内容有水质词汇三、四、五、六、七部分的术语及定义（包括对应的英文术语）。它与目前国内外出版的名词术语可能相同，但应用于不同领域时，它们的定义也可能不同。

本部分词汇等效采用国际标准 ISO6107.3—1984《水质—词汇—第3部分》～ISO6107.7—1986《水质—词汇—第7部分》。

第 三 部 分

1 引水 abstraction

将水从任何水源永久或暂时地转移，使它不再是该地区水资源的一部分；或者转移到该地区内的另一水源。

2 活性炭处理 activated carbon treatment

用活性炭吸附去除水和废水中溶解的或胶态的有机物的过程。例如：用以改善水的味、臭和色。

3 附聚（作用） agglomeration

絮状或颗粒悬浮物聚结形成较易沉降或浮起的较大絮体或颗粒。

4 a 系数 alpha factor

在活性污泥污水处理设备中，混合液与清洁水中氧传递系数之比。

5 氨的气提 ammonia stripping

通过碱化和通气去除水中氨化合物的一种方法。

6 含水层 aquifer

能够保持和提供相当水量的由岩石、砂或砾石构成的渗透层。

7 自养细菌 autotrophic bacteria (化学无机能细菌 chemolithotrophic bacteria)

利用无机物作为唯一的碳、氮源而繁殖的细菌。

8 反冲洗 backwashing

用水或空气与水反向流动清洗滤池的操作过程。

9 β 系数 beta factor

在活性污泥污水处理设备中,混合液中溶解氧饱和值与同一温度和气压下清洁水中溶解氧饱和值之比。

10 生物降解 biodegradation

在水介质中,通过生物的复杂作用,将有机物分子分解的过程。

11 生物膜(慢滤池) biofilm (of a sand filter)

生物在慢砂滤池表面形成的膜,是有效过滤区的主要部分。

12 生物量 biomass

在一给定的水体中生命物质的总重量。

13 生物群系 biota

水生系统中的全部生物成分。

14 生物指数 biotic index

用以描述水体生物区系的数值,以表示水体的生物学质量。

15 集水区域 catchment area (集水盆地 catchment basin)

水自然地排到水道或指定点的区域。

16 化学示踪剂 chemical tracer

加入的或天然存在于水中的,用于示踪水流的化学物质。

17 原生水 connate water

与周围岩石或地层具有同一地质年代的间隙水。水质往往不良,不适于正常使用

(例如：饮用，工农业使用)。

18 交叉连接 cross connection

管道之间的一种连接方式，这种连接有可能使受污染的水进入饮用水，给公共卫生带来危害。

此术语也用于描述不同配水系统之间的合法连接。

19 倾析 decantation

悬浮固体沉淀后，或与高密度液体分离后倾出上清液。

20 排水面积 drainage area

水排至一个或多个点，该面积的区域范围由主管部门确定。

21 贫营养水 dystrophic water

贫营养物且含高浓度腐殖质的水。

22 生态学 ecology

研究生物与其周围环境之间相互关系的一门学科。

23 生态系统 ecosystem

不同生物与周围环境之间的相互作用，存在着物质循环和能量交换的系统。

24 淘洗 elutriation

一种污泥调节工艺。用清洁水或污水厂的出水冲洗污泥，以减少污泥的碱度，特别是除去氨的化合物，从而减少混凝剂的需用量。

25 透光带 euphotic zone

光可到达，并能有效地进行光合作用的上层水体。

26 兼性厌氧细菌 facultative anaerobic bacteria

氧存在或不存在的条件下均能繁殖的细菌。

27 淡水 fresh water

含盐量低的天然水，或经抽出和处理后可供饮用的水。

28 盐度突变层 halocline

在分层的水体中，含盐梯度最高的一层。

29 海曾度数 Hazen number

表示水色度的值。一个标准单位为每升水中1毫克铂〔以六氯铂(N)酸的形式存在〕,或2毫克六水氯化钴(II)存在下所产生的颜色。

30 腐殖污泥 humus sludge

生物滤池脱落的微生物膜。通常在最后沉淀池中分离出。

31 水文地理学 hydrography

研究与测量海洋、湖泊、河流和其它水域的一门应用科学。

32 水文学 hydrology

研究降水的循环、径流或渗滤及储存、蒸发和再降的应用科学。

33 水文测量 hydrometry

水流的测量与分析。

34 英霍夫锥形管 Imhoff cone

容积通常为1L,刻度接近尖端,用以测定水中可沉降物体体积的圆锥形透明容器。

35 半致死浓度(LC₅₀) lethal concentration (LC₅₀)

在一特定接触时间内,使受试生物半数致死的毒物浓度。通常是连续接触毒物,以LC₅₀表示。

36 沿岸带 littoral zone

即水体边缘浅水带,阳光可直接透射到水底,通常定殖着有根植物。

37 大型植物 macrophytes

大型水生植物。

38 质量平衡 mass balance

在一确定系统内(例如:湖泊、河流或污水处理厂),特定物质输入量和输出量(包括该物质在系统中的形成或分解)之间的相互关系。

39 熟化池 maturation pond

大型浅水池,用于进一步处理已经过生物处理的污水,并除去生物处理过程中形成的固体。

40 中温消化 mesophilic digestion

污泥在 20~40℃ 下的厌氧消化,在该温度范围内有利于最佳的微生物的生长,(例如中温微生物的繁殖)。

41 中营养水 mesotrophic water

天然发生的,或由于营养累积形成的中等营养状态的水。及介于贫营养和富营养之间的水。

42 矿化作用 mineralization

有机物完全分解成二氧化碳、水、以及存在的其它元素的氢化物、氧化物和矿物盐。

43 混合液 mixed liquor

在活性污泥的曝气池或氧化沟内,循环或曝气的活性污泥与污水的混合液。

44 混合液悬浮固体 mixed liquor suspended solids (MLSS)

以规定的干重形式表示的混合液中悬浮固体物的浓度。

45 氮平衡 nitrogen balance

参见 38, 质量平衡。

46 氮循环 nitrogen cycle

自然界中氮及其化合物的利用和转化过程的循环。

47 养分去除 nutrient removal

在水和废水处理中,专为去除氮和磷化合物而使用的生物、物理和化学方法。

48 氧化沟(渠) oxidation ditch (channel)

用于处理原污水或澄清污水的系统,通常为平行沟渠,在终点相连形成闭合循环,并装有曝气装置。

49 氧平衡 oxygen balance

参见 38, 质量平衡。

50 氧亏 oxygen deficit

在水系统中,实际溶解氧浓度与其饱和浓度值之差。

51 **氧饱和值** oxygen saturation value

与大气（天然系统）或纯氧（纯氧废水处理系统）处于平衡的溶解氧浓度。它随温度、氧分压和盐度而变化。

52 **磷平衡** phosphorus balance

参见 38, 质量平衡。

53 **光合作用** photosynthesis

在有光的条件下，生物借助光化学反应色素，将二氧化碳和水合成有机物，并释放氧。

54 **推流系统** plug-flow system

沿渠道横断面可达到充分混合，而沿水流方向又无扩散的一种系统。

55 **多氯联苯** polychlorinated biphenyls (PCB)

是氯代联苯类的总称，也包括一氯联苯类。许多多氯联苯在自然界中是持久不易降解的，可在生物体中富集，其中一些对生物具有长期的有害作用。

56 **积水** ponding

由于生物滤池滤料间隙堵塞，在生物滤池上面出现的水。

57 **后氯化** post-chlorination

水和废水处理后再行氯化。

58 **腐败（作用）** putrefaction

有机物受厌氧微生物作用无控制地分解，并产生臭味。

59 **回流** recirculation

经过初级或完全处理的部分废水，由处理系统的某一单元返回到前面单元的过程。

60 **停留期** retention period（滞留时间 detention time）

按规定的流速计算，水或废水在特定单元或系统内停留的理论时间。

61 **粗滤池** roughing filter

在比正常情况高得多的有机物或水力负荷下工作的生物滤池，用以降低严重污染工业废水中易降解有机物的过剩浓度。

62 腐生的 saprobic

与有机物腐败有关的

63 侵蚀生物 scouring organisms

一些生物，例如：蠕虫、昆虫幼虫和其它无脊椎动物，它们能通过吞食或脱落以去除生物滤池滤料表面的动胶菌膜。

64 接种 seeding

为引入合适的微生物而进行的生物系统的接种。

65 腐败的 septic

因无氧而由腐败作用所造成的一种状态。

66 油状膜 slick

水面漂浮膜，例如油膜。

67 脱落 sloughing

动胶菌膜物质以腐殖污泥的形式从生物滤池的滤料上连续脱离。

67.1 春蛻膜 vernal sloughing (春蛻膜 spring sloughing)

春季由于生物活动增强，而使生物滤池中出现动胶菌膜的大量脱落。

68 污泥龄 sludge age

在排泥率恒定的情况下，活性污泥处理厂排放全部活性污泥所需的天数。计算方法是用活性污泥厂中每天的污泥排放量除以污泥总量。

69 污泥膨胀 sludge bulking

活性污泥法处理系统中，通常由于丝状菌的存在，引起活性污泥体积膨胀和不易沉降的现象。

70 污泥压滤 sludge pressing

采用机械加压去除污泥中液体的方法，使之形成易于处置的固体物。

71 泉水 spring

自然涌出地表的地下水。

72 稳定性 stability

处理前后，废水或污泥抗生物降解的能力。

73 稳定性试验 stability test (亚甲蓝试验 methylene blue test)

对经过生物处理污水的一种检验。试验时，向生物处理过的出水中加入亚甲蓝，在隔绝空气的条件下，染料褪色所需的时间是出水稳定性的一种计量。

74 超载 surcharge

在靠重力流动的污水管中，当满管后流量再增加时所造成的状况。这可能引起过量污水会从入孔溢出。

75 三级处理 tertiary treatment

为进一步减轻污染影响，对经过一级和二级处理的污水，再次处理的过程。包括：

- a. 进一步的物理处理；
- b. 化学处理；
- c. 进一步的生物处理。

75.1 废水的深度处理 effluent polishing

用物理、化学或生物方法，对废水所进行的进一步处理。

76 毒性试验 toxicity test

使某种物质在一定浓度下与特定的生物接触，以确定该物质对生物的毒性影响。

76.1 流动式毒性试验 flow-through toxicity test (动态毒性试验 dynamic toxicity test)

试液在恒定流动或持续流动情况下所进行的毒性试验。

76.2 半静态毒性试验 semi-static toxicity test (定期更换受试液的毒性试验 toxicity test with intermittent renewal)

按比较长的间隔时间（如 12 或 24 小时）分批更换大部分（大于 95%）试液；或定期（一般每隔 24 小时）将生物转移到与该毒物试验开始时相同浓度新配制的试液中。

76.3 静态毒性试验 static toxicity test (不更换试液的毒性试验 toxicity test without renewal)

在试验周期内，不更换试液的一种毒性试验。

77 极限需氧量 ultimate oxygen demand (UOD)

计算完全矿化时氧的需要量。

78 真空过滤 vacuum filtration

污泥经滤布，通过真空作用过滤的一种脱水方法。

79 活菌 viable bacteria

具有代谢和（或）繁殖能力的细菌。

80 弧菌类 vibrio sp

革兰氏阴性、需氧和无孢子形成的菌类，广泛分布于地表水中。某些种类是病原菌（如霍乱弧菌和副溶血型弧菌）。

81 潜水面 water table

静止的或自然流动的地下水的水面。在该水面下除了不透水的地方外，地层被水饱和。

82 动胶菌膜 zoogloal film

含有大量细菌、原生动物和真菌的粘液基质，覆盖在成熟的生物滤池、慢速砂滤池滤料的潮湿表面，或污水管内壁。

第 四 部 分

1 生化氧化 biochemical oxidation

微生物氧化水中物质（主要是有机物）的过程。

2 可生物降解性 biodegradability

一种有机物被生物降解的可能性。

3 排放 blowdown

藉压力将液体或固体从操作单元，储存容器或管道中排出。

4 小溪 brook

经常得到天然泉水补给的小河。

5 混凝 coagulation

投加混凝剂，使胶体分散体系脱稳和凝聚的过程。

6 粉碎 comminution

将废水中的粗大固体，用机械破碎或研磨成小颗粒物，便于下一步处理。

7 延时曝气 extended aeration

活性污泥法的一种改型。通过延长曝气时间，减少污泥量。在这一过程中产生的污泥通常是稳定的。

8 水〔文〕循环 hydrological cycle

水从地面，特别是从海洋蒸发到大气中，又通过降水返回地面的自然循环。这一过程包括植物对水的吸收，而后由于蒸发—蒸腾作用释放水蒸气进入大气，再通过降水返回地面。

9 间隙水 interstitial water

固体颗粒间的空隙（孔）内存留的水。

10 潮间带 intertidal zone

处于平均高潮与平均低潮水位范围内的海岸带。

11 离子平衡 ionic balance

阳离子与阴离子电荷的代数和在水溶液中应为零。如果从实际分析结果计算出的代数和不等于零，则表明测定项目不完全（有些离子未测定），或者分析中有误差。

12 人粪尿 night soil

收集在容器内，按期清除的人体排泄物。

13 移动式水处理装置 package plant

处理小流量水和污水的装配式装置。

14 深底带 profundal zone

深水体下部区域，其特征是光线不足以引起光合作用。

15 密度跃层 pycnocline

成层水体中密度梯度最大的水层。

16 软洗涤剂 soft detergent

一种含有表面活性剂的洗涤剂。它易于生物降解，在污水生物处理过程中表面活性明显降低。

17 软水 soft water

低硬度的水。

18 潮下带 subtidal zone

低于平均低潮水位的海岸带。

第 五 部 分

1 驯化 acclimation

通过试验研究，而改变生物种群特定的环境条件使之适应的过程。

2 适应（环境） acclimatization

生物种群对于自然环境的变化，或人类活动引起环境的长期变化（如工业废水和生活污水的排放）的适应过程。

3 交替双向过滤 alternating double filtration (ADF)

为两级生物过滤处理污水的一种方法。在两级中间沉降分离腐殖质，在不改变沉降槽顺序的同时，可改变滤池的使用顺序。滤池所允许的 BOD 操作负荷比单级过滤或一般的两级过滤高，同时还避免了滤池堵塞和表面积水。

4 缺氧的 anoxic

所含溶解氧的浓度低，以至使某些微生物群必须以氮、硫、或碳的氧化态作为电子接受体。

5 无光带 aphotic zone

光线不足以引起光合作用的一部分水体。

6 岸滤 bank filtration

为了改善水质，引导河水透过岸边砂砾层而进行的过滤（集水井中把水抽到砂砾层，形成水力梯度）。

7 河岸储水 bankside storage

在岸上蓄水池中储存原河水。

8 致癌物 carcinogen (carcinogenic substance)

能在人、动物或植物体内诱发恶性肿瘤的物质。

9 污水池 cesspool （污水坑 cesspit）

为地下防渗水池，用于收集不能排入公共污水管道的污水。它与化粪池不同，无出口。

10 合流制排水系统 combined sewerage system

废水和地表径流水兼用（包括排水道和污水管）的系统。

11 保守性物质 conservative substance （持久性物质 persistent substance；难分解物质 recalcitrant substance；难处理物质 refractory substance）

自然过程中化学组分不变化，或者变化极缓慢的物质。例如：在污水处理过程中不能生物降解的物质。

12 溶铜水 cupro-solvent

能从管道和连接件中溶解铜的水。

13 鲤科鱼 cyprinid

鲤类，如拟鲤、赤睛鱼、鲤鱼，有时把它们用作水质的指示生物。

14 去层理作用 destratification

借助自然力量（循环）或人工方法，使湖泊和水库的表层水与其下层水混合。

15 溶锌作用 dezincification

具有某种化学性质的水接触黄铜时，能选择性地将锌溶出，例如：从自来水固定设备中溶出锌。

16 消化污泥 digested sludge

在有氧或无氧情况下，由于微生物作用已达到稳定的污泥。

17 溶解性有机碳 dissolved organic carbon (DOC)

用规定的过滤方法，不能从水中去除溶存的那一部分有机碳。

18 肠道病毒 enteroviruses (enteric viruses)

能够在人和其他动物的胃肠道内繁殖的病毒。

19 真核的 eukaryotic

对细胞中具有可见和明确细胞核生物的描述。

20 过滤性 filterability （可滤性 filtrability）

污泥处理过程中表示用过滤方法分离固液的难易程度。