

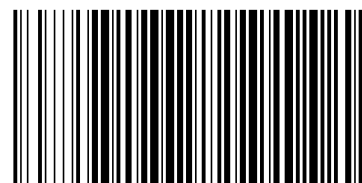
附录 A
自动采样设备的所需性能
(参考件)

下列各项作为设计、选择自动采样设备或采样部件的指导。使用者在制定一种特定的采样技术要求时,应着重考虑那些性能。

- A1 严格的结构和最少数目的功能组件(特别是电子部分)。
- A2 暴露或浸入水中零件应降到最小的数目。
- A3 抗腐蚀性。
- A4 在设计中相对地简单,而且易于维护和操作。
- A5 自动采样供应线上的容器的清洗是否能达到要求(指容器材料)。容器在自动采样供应线上的接受能力。
- A6 被固体物堵塞的可能性。
- A7 输出体积的准确性。
- A8 与手动取得的样品相比,分析数据可提供良好的相关性。
- A9 样品容器易于拆卸,清洗和重新装配。
- A10 便携式采样器,应全部封闭的、轻量的、易于获得的和能抵抗恶劣的气候,而且能够在广范围环境条件下操作。
- A11 能够进行流量比例样品或时间混合样品的采样。
- A12 可以调节吸入液体的流速,需要时,还应防止物相分离。
- A13 吸入管的最小内径应为 12mm,并装有流线型过滤网,可防止堵塞和固体物蓄积。
- A14 分配重复的等分试样到各瓶子中的能力。
- A15 对于现场采样——交流、直流电源运转的性能,直流功率要能维持 120h 的运转,以便提供 1h 的样品量。如要求具有防爆性,必须使用气动送样和控制元件。
- A16 对于温度和时间敏感的样品,提供在环境气温高达 40℃ 的情况下,可使样品在 24h 期间保持在 4~6℃ 存放的条件。
- A17 当分别采集样品时,间歇样品的最小体积为 0.5L。

附加说明:

本标准由国家环境保护局标准处提出。
本标准由中国环境监测总站负责起草。
本标准委托中国环境监测总站负责解释。
本标准主要起草人何金娣。

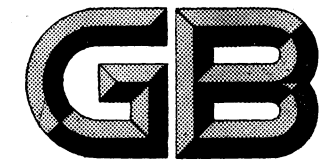


GB 12998-1991

版权专有 不得翻印

*
书号:155066·1-8919
定价: 10.00 元

*
标目 194—07



中华人民共和国国家标准

GB 12998—91

水质 采样技术指导

Water quality—Guidance on sampling techniques

1991-01-25 发布

1992-03-01 实施

国家技术监督局 发布
国家环境保护局

样品注入样品瓶后,按照国家标准《水质采样 样品的保存和管理技术规定》中规定执行。

现场记录在水质调查方案中非常有用,但是它们很容易被误放或丢失,绝对不要依赖它们来代替详细的资料。而详细资料应从采样点直到结束分析制表的过程中伴随着样品。

所需要的最低限度的资料取决于数据的最终用途。

6.2 地面水

至少应该提供下列资料:

- a. 测定项目;
- b. 水体名称;
- c. 地点的位置;
- d. 采样点;
- e. 采样方法;
- f. 水位或水流量;
- g. 气象条件;
- h. 气温、水温;
- i. 预处理的方法;
- j. 样品的表观(悬浮物质、沉降物质、颜色等);
- k. 有无臭气;
- l. 采样年、月、日,采样时间;
- m. 采样人姓名。

6.3 地下水

至少应提供下列资料:

- a. 测定项目;
- b. 地点位置;
- c. 采样深度;
- d. 井的直径;
- e. 预处理方法;
- f. 采样方法;
- g. 含水层的结构;
- h. 水位;
- i. 水源的产水量;
- j. 水的主要用途;
- k. 气象条件;
- l. 采样时的外观;
- m. 水温;
- n. 采样年、月、日,采样时间;
- o. 采样人姓名。

6.4 补充资料

是否保存或加入稳定剂应加以记录。

中华人民共和国
国家标准
水质 采样技术指导
GB 12998—91

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 20 千字

1992年8月第一版 2004年4月第五次印刷

印数 6 351-6 450

*

书号: 155066·1-8919 定价10.00元

*

标目 194—07

因此,除了上述要求的物理特性外,选择采集和存放样品的容器,尤其是分析微量组分,应该遵循下述准则:

- a. 制造容器的材料应对水样的污染降至最小,例如玻璃(尤其是软玻璃)溶出无机组分和从塑料及合成橡胶溶出有机化合物及金属(增塑的乙烯瓶盖衬垫、氯丁橡胶盖);
- b. 清洗和处理容器壁的性能,以便减少微量组分,例如重金属或放射性核素对容器表面的污染;
- c. 制造容器的材料在化学和生物方面具有惰性,使样品组分与容器之间的反应减到最低程度;
- d. 因待测物吸附在样品容器上也会引起误差。尤其是测痕量金属,其他待测物(如洗涤剂、农药、磷酸盐)也可引起误差。

5.2 自动采样线及储样容器

采样线,指以自动采样方式从采样点将样品抽吸到储样容器所经过的管线。样品在采样线内停留的时间,应视样品在容器内存放的时间。其采样线的材质及储样容器的材料可按 5.1 条材料所述准则进行选择。

5.3 样品容器的种类

5.3.1 概述

测定天然水的理化参数,使用聚乙烯和硼硅玻璃进行常规采样。此外,最好使用化学惰性材料,对于常规使用太昂贵。常用的有多种类型的细口、广口和带有螺旋帽的瓶子,也可配软木塞(外裹化学惰性金属箔片)、胶塞(对有机物和微生物的研究不理想)和磨口玻璃塞(碱性溶液易粘住塞子)。这些瓶子易于得到,价廉。如果样品装在箱子中送往实验室分析,则箱盖必须设计成可以防止瓶塞松动,防止样品溢漏或污染。

5.3.2 特殊样品的容器

除了上面提到需要考虑的事项外,一些光敏物质,包括藻类,为防止光的照射,多采用不透明材料或有色玻璃容器,而且在整个存放期间,它们应放置在避光的地方。在采集和分析的样品中含溶解的气体,通过曝气会改变样品的组分。细口生化需氧量(BOD)瓶有椎形磨口玻璃塞,能使空气的吸收减小到最低程度。在运送过程中要求特别的密封措施。

5.3.3 微量有机污染物样品容器

一般情况下,使用的样品瓶为玻璃瓶。所有塑料容器干扰高灵敏度的分析,对这类分析应采用玻璃或聚四氟乙烯瓶。

5.3.4 检验微生物样品的容器

用于微生物样品容器的基本要求是能够经受高温灭菌。如果是冷冻灭菌,瓶子和衬垫的材料也应该符合本准则。在灭菌和样品存放期间,该材料不应该产生和释放出抑制微生物生存能力或促进繁殖的化学品。样品在运回实验室到打开前,应保持密封,并包装好,以防污染。

5.4 样品的运送

空样品容器运送到采样地点,装好样品后运回实验室分析,都要非常小心。包装箱可用多种材料——譬如泡沫塑料、波纹纸板等,以使运送过程中样品的损耗减少到最低限度。包装箱的盖子,一般都衬有隔离材料,用以对瓶塞施加轻微的压力。气温较高时,防止生物样品发生变化,应对样品冷藏防腐或用冰块保存。

5.5 质量控制

为防止样品被污染,每个实验室之间应该像一般质量保证计划那样,实施一种行之有效的容器质量控制程序。随机选择清洗干净的瓶子,注入高纯水进行分析,以保证样品瓶不残留杂质。至于采样和存放程序中的质量保证也应该同采样后加入同分析样品相同试剂的步骤进行分析。

6 标志和记录

6.1 概述

中华人民共和国国家标准

水质 采样技术指导

GB 12998—91

Water quality—Guidance on sampling techniques

本标准是水质采样标准的第二部分。

本标准参照采用国际标准 ISO 5667-2:1982《水质——采样——第 2 部分:采样技术指导》。

1 主题内容与适用范围

本标准是采样技术的基本原则指导,不包括详细的采样步骤。

本标准适用于开阔河流、封闭管道、开阔水体、底部沉积物及地下水采样。

本标准是为质量保证控制、水质特征分析、底部沉积物及污泥在内的采样技术指导,是为水污染鉴别得到可靠的数据而设计的。

2 水样类型

2.1 概述

为了说明水质,要在规定的时间、地点或特定的时间间隔内测定水的一些参数。如无机物、溶解的矿物质或化学药品、溶解气体、溶解有机物、悬浮物以及底部沉积物的浓度。

某些参数,例如溶解气体的浓度,应尽可能在现场测定以便取得准确的结果。

由于化学和生物样品的采集、处理步骤和设备均不相同,样品应分别采集。

采样技术要随具体情况而定,分类在第 3 章中叙述。

2.2 瞬间水样

从水体中不连续地随机(就时间和地点而言)采集的样品称之瞬间水样。

瞬间水样无论是在水面、规定深度或底层,通常均可手工采集,也可以用自动化方法采集。

在一般情况下,所采集样品只代表采样当时和采样点的水质,而自动采样是相当于在预定选择时间或流量间隔为基础的一系列这种瞬间样品。

下列情况适于瞬间采样:

- a. 流量不固定、所测参数不恒定时(如采用混合样,会因个别样品之间的相互反应而掩盖了它们之间的差别);
- b. 不连续流动的水流,如分批排放的水;
- c. 水或废水特性相对稳定时;
- d. 需要考察可能存在的污染物,或要确定污染物出现的时间;
- e. 需要污染物最高值、最低值或变化的数据时;
- f. 需要根据较短一段时间内的数据确定水质的变化规律时;
- g. 需要测定参数的空间变化时,例如某一参数在水流或开阔水域的不同断面和(或)深度的变化情况;
- h. 在制定较大范围的采样方案前;
- i. 测定某些参数,例如溶解气体、余氯、可溶性硫化物、微生物、油脂、有机物和 pH 时。

国家环境保护局 1991-01-25 批准

1992-03-01 实施