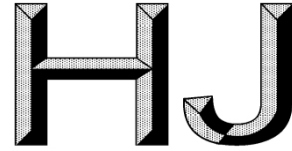


附件 8



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ □□□□-20□□

部分代替 HJ/T 91-2002

地表水监测技术规范

Technical specifications for surface water monitoring

(征求意见稿)

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□实施

生态环境部 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 布点与采样.....	2
5 监测项目与分析方法.....	9
6 监测数据处理.....	10
7 质量保证与质量控制.....	11
8 资料整编.....	16
附录 A（资料性附录） 常用地表水监测项目的采样和水样保存要求.....	18
附录 B（规范性附录） 地表水总磷现场监测前处理规定.....	21
附录 C（资料性附录） 地表水采样记录表.....	23
附录 D（资料性附录） 常用地表水监测项目分析方法.....	24

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水污染防治法》，保护生态环境，保障人体健康，规范地表水监测的相关技术要求，制定本标准。

本标准规定了地表水监测的布点与采样，监测项目与分析方法，监测数据处理，质量保证与质量控制，资料整编等内容。

本标准的附录A、附录C和附录D为资料性附录，附录B为规范性附录。

本标准是对《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）中地表水监测技术规范部分的修订。修订的主要内容如下：

- 增加了附录A，将水样保存和容器的洗涤统一为附录A；
- 增加了附录B，明确了地表水总磷现场监测前处理规定；
- 增加了附录C，将资料整编章节中表格统一为附录C；
- 增加了附录D，将原附表1统一为附录D，更新了地表水监测项目分析方法；
- 删除了流域监测；
- 修改了适用范围、术语和定义中地表水内容的相关表述；
- 完善了布点与采样、监测项目与分析方法、监测数据处理、质量控制与质量保证、资料整编等相关内容。

自本标准自实施之日起，原标准《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）中涉及到地表水监测的部分废止。

本标准由生态环境部生态环境监测司、法规与标准司组织制订。

本标准起草单位：中国环境监测总站。

本标准生态环境部20□□年□□月□□日批准。

本标准自20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

地表水监测技术规范

1 适用范围

本标准规定了地表水监测的布点与采样, 监测项目与分析方法, 监测数据处理, 质量保证与质量控制, 资料整编等内容。

本标准适用于地表水(江河、湖泊、水库和渠道等)环境质量手工监测。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件, 其有效版本适用于本标准。

GB 3838 地表水环境质量标准

GB/T 4883 数据的统计处理和解释 正态样本离群值的判断和处理

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 8170 数据修约规则

HJ 168 环境监测分析方法标准制修订技术导则

HJ 493 水质样品的保存和管理技术规定

HJ 630 环境监测质量管理技术导则

SL 219 水环境监测规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

水质监测 water quality monitoring

指为了掌握地表水的环境质量状况和污染物动态变化, 对水的各种特性指标取样、测定, 并进行记录或发出讯号的程序化过程。

3.2

流域 watershed

又称集水区域, 指由分水线所包围的河流集水区。

3.3

水系 river system

流域内所有河流、湖泊等各种水体组成的水网系统, 称作水系。

3.4

潮汐河流 tide river

指受潮汐影响的入海河流。

3.5

入海口 estuary

指河流注入海洋的河段。

3.6

瞬时水样 instantaneous water sample

指从水中不连续地随机（就时间和断面而言）采集的单一样品，一般在一定的时间和地点随机采集。

3.7

采样断面 sampling section

指为测量或采集水质样品，设置在垂直于水流方向上的整个剖面。一般分背景断面、对照断面和控制断面等。

3.8

背景断面 background section

指评价某一完整水系的水质状况在未受人类生活和生产活动影响的区域，能够提供水环境背景值的断面。

3.9

对照断面 contrast section

指具体判断某一区域水环境污染程度时，位于该区域所有污染源上游处，能够提供这一区域水环境本底值的断面。

3.10

控制断面 control section

指可以反映水环境受污染程度及其变化情况的断面。

3.11

入境断面 entry section

用来反映水系流入某行政区域时的水质状况的断面。

3.12

出境断面 exit section

用来反映水系流出某行政区域时的水质状况的断面。

3.13

交界断面 common boundary section

用来反映国与国、省与省、市与市、县与县共有河流水质状况的断面。

4 布点与采样

4.1 布点

4.1.1 布点原则

4.1.1.1 监测断面总体和宏观上能反映流域（水系）或所在区域的水环境质量状况。各断

面具体位置能反映所在区域环境污染特征；以最少的断面获取足够代表性环境信息；同时考虑实际采样的可行性和方便性；尽量利用现有的桥梁；生态环境主管部门根据生态环境管理需求设置考核断面。

4.1.1.2 对流域（水系）可设立背景断面、控制断面（若干）和入海口断面。对行政区域可设背景断面（对水系源头）或入境断面（对过境河流）或对照断面或控制断面（若干）和入海口断面或出境断面。

4.1.1.3 根据水体功能区设置控制断面，同一水体功能区至少设置1个监测断面。

4.1.1.4 断面位置应避开死水区、回水区、排污口处，尽量在顺直河段上，选择河床稳定、水流平稳、水面宽阔、无急流或浅滩且方便采样处。

4.1.1.5 监测断面的布设应考虑水文测流断面，以便利用其水文参数，实现水质监测与水量监测的结合。

4.1.1.6 监测断面的布设应考虑社会经济发展，监测工作的实际状况和需要，要具有相对的长远性。

4.1.1.7 入海口断面要设置在能反映入海河水水质并临近入海的位置。

4.1.2 设置数量

监测断面的设置数量，应根据掌握水环境质量状况的实际需要，考虑对污染物时空分布和变化规律的了解、优化的基础上，以最少的断面、垂线和测点取得代表性最好的监测数据。

4.1.3 设置方法

4.1.3.1 背景断面设置要求如下：

原则上设在水系源头或未受污染的上游河段，应基本不受人類活动影响，远离城市居民区、工业区、农药化肥施用区及主要交通路线。如果选定断面处于地球化学异常区，要在异常区上、下游分别设置；如果有较严重水土流失，设在水土流失区上游。

4.1.3.2 控制断面设置要求如下：

应设置在排污区（口）的下游，污水与地表水基本混匀处。控制断面的数量、控制断面与排污区（口）的距离可根据以下因素决定：主要污染区数量及其间的距离、各污染源实际情况、主要污染物迁移转化规律和其它水文特征等。此外，还应考虑对纳污量的控制程度，即各控制断面控制的纳污量不应小于该河段总纳污量的80%。如果某河段的各控制断面均有五年以上监测资料，可用资料优化断面，确定控制断面的位置和数量。

4.1.3.3 入境、出境、交界断面的设置要求如下：

a) 入境断面，应设置在水系进入本区域且尚未受到本区域污染源影响处，并尽可能靠近水系入境处。

b) 出境断面，应设置在本区域最后污水排放口下游，污水与河水已基本混匀并尽可能靠近水系出境处。

c) 交界断面，应设置在国界、省界、市界、县界共有河段中间处。

4.1.3.4 其它各类监测断面的设置要求如下：

a) 对汇入河流水质影响较大的支流汇入前的河口处，充分混合后的干流下游段，以及

湖库的主要河流的出、入口，应设置监测断面；

- b) 对流程较长的重要河流，为了解水质、水量变化情况，经适当距离后应设置监测断面；
- c) 水网地区流向不定的河流，应根据常年主导流向设置监测断面；
- d) 水网地区，应视实际情况设置若干控制断面，其控制的径流量之和应不少于总径流量的80%；
- e) 有人工建筑物并受人工控制的河段，视情况分别在闸（坝、堰）上、下游设置断面。如果水质无明显差别，可只在闸（坝、堰）上游设置监测断面；
- f) 季节性河流和人工控制河流，由于实际情况差异很大，监测断面确定、以及采样频次与监测项目、监测数据使用等，可由各省（自治区、直辖市）生态环境主管部门自定；

4.1.3.5 潮汐河流监测断面的设置要求如下：

- a) 潮汐河流监测断面的设置原则与其它河流相同。设有防潮桥闸的潮汐河流，根据需要在桥闸上、下游分别设置断面；
- b) 根据潮汐河流水文特征，潮汐河流的对照断面一般设在潮区界以上。若感潮河段潮区界在该城市管辖区域之外，则在城市河段上游设置一个对照断面；
- c) 潮汐河流的断面位置，尽可能与水文断面一致或靠近，以便取得有关水文数据。

4.1.3.6 湖泊、水库监测垂线的设置要求如下：

- a) 湖泊、水库通常只设监测垂线，如有特殊情况可参照河流的有关规定设置监测断面；
- b) 湖（库）区的不同水域，如进水区、出水区、深水区、浅水区、湖心区、岸边区，按水体类别设置监测垂线；
- c) 湖（库）区若无明显功能区别，可用网格法均匀设置监测垂线；
- d) 监测垂线上采样点的设置一般与河流的规定相同，可能出现温度分层时，应作水温和溶解氧探索性试验后再定；
- e) 受污染物影响较大的重要湖泊、水库，应在污染物主要输送路线上设置控制断面。

4.1.3.7 流域、区域监测垂线的设置要求如下：

- a) 设置的若干控制断面控制的径流量之和应不少于总径流量的80%；
- b) 要使各监测断面能反映一个流域或一个行政区域的水环境质量，断面确定应在详细收集有关资料和监测数据基础上，优化处理，将优化结果与布点原则和实际情况结合起来，作出决定；
- c) 根据流域、区域规划等生态环境管理目标确定监测断面。

4.1.3.8 选定的监测断面和垂线均应经生态环境主管部门审查确认，并在地图上标明准确位置，在岸边设置断面桩。同时，用文字说明断面周围环境并配以照片，将图文资料存入断面档案。断面一经确认，不准任意变动。确需变动时，需经生态环境主管部门同意，重作优化处理与审查确认。

4.1.4 采样点位的确定

在一个监测断面上设置的采样垂线数与各垂线上的采样点数应符合表1和表2，湖(库)

监测垂线上的采样点的设置应符合表 3。

表 1 采样垂线数的设置

水面宽度	垂线数	说明
≤50m	一条（中泓）	a.垂线布设应避开污染带，监测污染带应另加垂线； b.确能证明断面水质均匀时，可仅设中泓垂线；
50~100m	二条（左、右岸有明显水流处）	
>100m	三条（左、中、右）	

表 2 采样垂线上采样点数的设置

水深	采样点数	说明
≤5m	上层一点	a.上层指水面下 0.5 m 处。水深不到 0.5 m 时，在水深 1/2 处； b.下层指河底以上 0.5 m 处； c.中层指 1/2 水深处； d.封冻时在冰下 0.5 m 处采样，水深不到 0.5 m 处时，在水深 1/2 处采样；
5~10m	上、下层两点	
>10m	上、中、下三层三点	

表 3 湖（库）监测垂线采样点的设置

水深	分层情况	采样点数	说明
≤5m		一点（水面下 0.5 m 处）	a. 分层是指湖水温度分层状况； b. 水深不足 1 m，在 1/2 水深处设置测点； c. 有充分数据证实垂线水质均匀时，可酌情减少测点。
5~10m	不分层	二点（水面下 0.5 m，水底上 0.5 m）	
5~10m	分层	三点（水面下 0.5 m，1/2 斜温层，水底上 0.5 m 处）	
>10m		除水面下 0.5 m，水底上 0.5 m 处外，按每一斜温分层 1/2 处设置。	

4.2 采样

4.2.1 确定采样频次的原则

依据不同的水体功能、水文要素和污染源、污染物排放等实际情况，力求以最低的采样频次，取得最有时间代表性的样品，既要满足反映水质状况的要求，又要切实可行。

4.2.2 采样频次与采样时间

4.2.2.1 原则上每月至少采样 1 次，如月度内，断面所处河流因自然原因或人为干扰使其河流特征属性发生较大变化，应按需开展加密监测。

4.2.2.2 背景断面，可每半年采样 1 次。

4.2.2.3 年度内每月均未检出的指标可按需降低监测频次。

4.2.2.4 受潮汐影响的监测断面，分别在大潮期和小潮期采样，每次可以采集涨、退潮水

样并分别测定。涨潮水样应在水面涨平时采样，退潮水样应在水面退平时采样。

4.2.2.5 仅评价地表水水环境质量时，可只采集退潮水样。

4.2.3 采样前的准备

4.2.3.1 确定采样负责人

主要负责制定采样计划并组织实施。

4.2.3.2 制定采样计划

制定采样计划前，采样负责人要充分了解监测任务目的和要求，应了解清楚要采样的监测断面周围情况，熟悉采样方法、水样容器洗涤和样品保存技术。有现场测定项目时，还应了解有关现场测定技术。

采样计划应包括：采样断面（采样垂线和采样点位）、测定项目和数量、采样器材和采样质量保证措施，采样人员及分工、交通工具、采样时间和路线，以及现场测定项目和安全保证等。

遇到地震、台风、洪水等自然灾害情况，应暂缓或推迟采样。

4.2.3.3 采样器材与现场测定仪器的准备

采样器材包括采样器、静置用容器、水样容器和水样保存剂等。关于水样保存及容器洗涤方法见附录 A。本表所列洗涤方法，系指对已用容器的一般洗涤方法。若新启用容器，应事先作更充分的清洗，容器应做到定点、定项。

采样器材的材质和结构应符合 HJ 493 中的规定。

采样器包括：

- a) 塑料桶；
- b) 表层采样器；
- c) 深层采样器；
- d) 自动采样器；
- e) 其他满足采样需求且不影响监测结果的采样器。

静置用容器可使用塑料桶。

4.2.4 样品采集

4.2.4.1 采样位置

采样时应保证采样点位置准确，必要时使用定位仪定位，并拍摄水体现场情况，做好记录。

4.2.4.2 采样方式

- a) 船只采样：按采样时间及风浪大小选择适当吨位的船只；采样船应位于下游方向，逆流采样，避免搅动底部沉积物造成水样污染。采样人员应在船前部采样，尽量使采样器远离船体。当船上不具备静置条件时，应返回岸上后立即静置。

- b) 桥梁采样：桥上采样安全、可靠、方便，不受天气和洪水的影响，适合于频繁采样，并能在横向和纵向准确控制采样点的位置；
- c) 涉水采样：较浅的小河和靠近岸边水浅的采样点可涉水采样；采样者应站在下游，向上游方向采集水样，避免搅动沉积物而污染水样。
- d) 其他采样方法：使用无人机、无人船或其他手段采样，但要保证采样点的准确性；
- e) 不允许只采集岸边样品，确因特殊情况，需在岸边采集样品的，应详细记录现场实际情况，供使用该数据者参考。
- f) 监测断面断流（目视范围内水面不连续、仅有零星水样或冰层下无活水涌出）可不采样，应详细记录现场实际情况，供使用该数据者参考。
- g) 冬季采样遇冰封期或化冰期，在确保安全条件下选择破冰采样，采集冰下水深 0.5 m 处的水样，水深小于 0.5 m 时，在水深 1/2 处采样。
- h) 雨季采样尽量选择连续两天无降雨后采样；若采样期间遇连续降雨，在确保安全条件下，避开有明显雨水汇入区域，在水质充分混匀的区域或者汇入点上游区域进行采样。
- i) 感潮河流，如果中下层水样的盐度大于 2，可不进行中下层样品采集，但需记录盐度值。

4.2.4.3 采样数量

在地表水环境监测中通常采集瞬时水样。所需水样量见附录 A。此采样量已考虑重复分析和质量控制需要，并留有余地。

4.2.4.4 采样方法

- a) 除特殊样品，采样前应先用水样荡涤采样容器、静置用容器和样品瓶 2~3 次。
- b) 所采水样摇匀后倒入静置用容器中，储够用量后，自然沉降 30 min。采样时不可搅动水底的沉积物。自然沉降时，使用防尘盖进行遮挡，避免灰尘污染静置用容器。
- c) 使用虹吸管取上层非沉降部分，移入样品瓶，并立即按附录 A 加入保存剂，贴上标签。虹吸管进水尖嘴应插至水样表层 50 mm 以下位置。

4.2.4.5 特殊样品

- a) 测定油类、五日生化需氧量、溶解氧、硫化物、余氯、粪大肠菌群、叶绿素 a、放射性等项目要单独采样。
- b) 测定油类的水样，采样前先破坏可能存在的油膜，使用专用的石油类采样器，将其放到水下 30 cm 深度，边采水边向上提升，到达水面时剩余适当空间，采样量满足标准分析方法的要求，并且采样瓶（容器）不能用采集的水样冲洗。
- c) 测溶解氧、五日生化需氧量、硫化物和有机污染物等项目时，水样必须注满容器，上部不留空间，使用溶解氧瓶或实心磨口瓶塞。
- d) 测定可溶态等项目时，现场使用 0.45 μm 的滤膜过滤后，并立即加入保存剂。
- e) 藻类爆发的水体，可将所采水样，全部通过 63 μm 的过滤筛，倒入静置用容器中，

储够需用量后，自然沉降 30 min，使用虹吸管取上层非沉降部分，移入盛样容器，并加入保存剂。测定水温、pH、溶解氧、电导率和油类的水样除外。

- f) 采集总磷水样时，应考虑水中沉降性固体的影响，需在现场完成原水的前处理，具体方法见附录 B。

4.2.4.6 采样结束前核查

采样结束前，应核对采样计划、记录与水样，如有错误或遗漏，立即补采或重采。

4.2.4.7 现场监测项目

凡能做现场测定的项目（pH、溶解氧、水温、电导率、透明度、盐度等），均应在现场测定，并尽量原位监测。

4.2.5 标签和现场采样记录表

每一份样品都应附有一张完整的水样标签。标签内容至少包括“项目唯一性编号”“监测项目”“采样完成时间”和“保存剂”等信息。

水质采样记录表中包括采样现场描述、监测项目、保存剂添加等内容，均应认真填写，记录项目如下：

- a) 水样感官指标的描述，包括颜色、气味（嗅）、悬浮物或泥沙、水面有无油膜、水体有无藻类等均应作现场记录；
- b) 潮汐河流各点位采样时，还应同时记录潮位；
- c) 气象参数包括气温、气压、风向、风速和相对湿度等。

在现场认真填写“水质采样记录表”，字迹应端正、清晰且项目完整。环境监测机构可参照附录 C 的格式设计统一的记录表。

若采样现场水体出现特殊情况，应详细记录现场实际情况，供使用该数据者参考。

4.2.6 水样运输与交接

- a) 水样运输前，应将容器的外（内）盖盖紧，放入带制冷功能的便携式冷藏箱，调节温度于 0~5℃ 之间；若冷藏箱不带制冷功能，应使用冰袋保证冷藏箱的温度，同时应在运输过程中确保冷藏效果。
- b) 装箱时应用泡沫塑料等分隔，以防破损。箱子上应有“请勿倒置”等明显标志。同一采样点的样品应尽量装在同一个箱子中；如分装在几个箱子内，则各箱内均应有同样的采样记录表。运输前应检查所采水样是否已全部装箱。
- c) 水样采集后必须尽快送回实验室。根据采样点的地理位置和每个项目分析前最长可保存的时间，选用适当的运输方式，在现场工作开始之前，就要安排好水样的运输工作，以防延误。
- d) 样品运输过程中应采取措施保证样品性质稳定，避免沾污、损失和丢失。
- e) 水样交付实验室时，应有交接手续，并填写交接记录表。交接记录表应包含交接样品的日期和时间、样品编码、测定项目、保存方式、交样人、接样人等信息。

f) 采样记录、样品标签及其包装应完整。若发现样品有异常或处于损坏状态，应如实记录，并尽快采取相关处理措施，必要时重新采样。

4.3 底质的监测点位和采样

4.3.1 底质样品的点位

4.3.1.1 底质采样点位通常为水质采样垂线的正下方。当正下方无法采样时，可略作移动，移动的情况应在采样记录表上详细注明。

4.3.1.2 底质采样点应避开河床冲刷、底质沉积不稳定及水草茂盛、表层底质易受搅动之处。

4.3.1.3 湖（库）底质采样点一般应设在主要河流及污染源排放与湖（库）水混合均匀处。

4.3.2 底质样品的采集

4.3.2.1 采样量及容器

底质采样量通常为 1~2 kg，一次的采样量不够时，可在周围采集几次，并将样品混匀。样品中的砾石、贝壳、动植物残体等杂物应予剔除。在较深水域一般常用掘式采泥器采样。在浅水区域或干涸河段用塑料勺或金属铲等即可采样。样品在尽量沥干水分后，用塑料袋包装或用玻璃瓶盛装；供测定有机物的样品，用金属器具采样，置于棕色磨口玻璃瓶中。瓶口不要沾污，以保证磨口塞能塞紧。

4.3.2.2 底质采样质量保证

a) 底质采样点应尽量与水质采样点一致。

b) 水浅时，因船体或采泥器冲击搅动底质，或河床为砂卵石时，应另选采样点重采。采样点不能偏移原设置的断面（点）太远。采样后应对偏移位置做好记录。

c) 采样时底质一般应装满抓斗。采样器向上提升时，如发现样品流失过多，必须重采。

4.3.2.3 采样记录及样品交接

样品采集后要及时将样品编号，贴上标签，并将底质的外观性状，如泥质状态、颜色、臭味、生物现象等情况填入采样记录表。

采集的样品和采样记录表运回一并交实验室，并办理交接手续。

5 监测项目与分析方法

5.1 监测项目

5.1.1 监测项目的确定原则

5.1.1.1 选择国家和地方的地表水环境质量标准中要求控制的监测项目。

5.1.1.2 选择对人和生物危害大、对地表水环境影响范围广的污染物。

5.1.1.3 各地区可根据本地区污染源特征和水环境保护功能划分，以及本地区经济、监测

条件和技术水平酌情增加监测项目。

5.1.2 监测项目

5.1.2.1 选择国家和地方的地表水环境质量标准中要求控制的监测项目；

5.1.2.2 河流断面应增加浊度和电导率；湖库点位应增加浊度、电导率、透明度和叶绿素 a；

5.1.2.3 各级生态环境主管部门可根据本地区水环境质量改善需求和水环境保护功能的划分，酌情增加监测项目。

5.2 分析方法

5.2.1 监测项目分析方法应优先选用 GB 3838 中规定的标准方法；若适用性满足要求，其他国家、行业标准方法也可选用；尚无国家、行业标准分析方法的，可选用国际标准、区域标准、知名技术组织或由有关科技书籍或期刊中公布的、设备制造商规定的等其他方法，但须按照 HJ 168 的要求进行方法确认和验证。

5.2.2 常用地表水监测项目分析方法参见附录 D。

6 监测数据处理

6.1 有效数字规则

记录、运算和报告测量结果，必须使用有效数字。有效数字所能达到的小数点后位数，应与分析方法检出限保持一致；分析结果的有效数字一般不超过 3 位。

6.2 近似计算规则

由有效数字构成的测定值必然是近似值，因此测定值运算应遵循近似计算规则。

6.2.1 加法和减法

近似值相加减时，其和或差的有效数字位数，与各近似值中小数点后位数最少者相同。运算过程中，可以多保留一位小数，计算结果按数值修约规则处理。

6.2.2 乘法和除法

近似值相乘除时，所得积与商的有效数字位数，与各近似值中有效数字位数最少者相同。运算过程中，可先将各近似值修约至比有效数字位数最少者多保留一位，最后将计算结果按上述规则处理。

6.2.3 乘方和开方

近似值乘方或开方时，计算结果的有效数字位数与原近似值有效数字位数相同。

6.2.4 对数和反对数

在近似值的对数计算中，结果的小数点后的位数（不包括首数）应与原数的有效数字

位数相同。

6.2.5 平均值

求四个或四个以上准确度接近的数值的平均值时，其有效位数可增加一位。

6.2.6 数值修约

数值修约执行 GB 8170。

6.3 监测结果的表示方法

6.3.1 监测结果的表示应根据相关分析方法等要求来确定，并采用中华人民共和国法定计量单位。

6.3.2 当测定结果高于分析方法检出限时，报实际测定结果值；当测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示；当测定结果大于测量上限时，填最大可测量值再加“G”。

7 质量保证与质量控制

水质监测质量保证是贯穿监测全过程的质量保证体系，包括：人员素质、监测仪器管理与定期检查、监测分析方法的选用与验证、样品采集、样品的保存与运输、分析实验室基础条件、实验室内部质量控制、实验室间质量控制、数据处理和报告审核等。

7.1 样品采集、保存与运输

采样断面应有明显的标志物，采样人员不得擅自改动采样位置。在一个监测断面上设置的采样垂线数和各垂线上的采样点数按照规范执行。

一般情况下，保证采样按时，准确，安全。不能抵达指定采样位置时，应详细记录现场情况和实际调整的采样位置。水体异常可能影响样品代表性，应立即进行现场调查和分析影响原因，及时调整采样计划，并予以详细记录。

在同一采样断面分层采样时，应自上而下进行，避免不同层次水体混扰。

7.1.1 质控样的采集

每个断面（点位），应选择部分项目加采全程序空白样，平行样和现场加标样。

7.1.2 全程序空白样

每个断面的全程序空白样应优先选择断面的特征污染物。

每个断面在一个任务周期内每个项目必须覆盖一次以上，现场监测项目除外。

每个断面至少采集一个全程序空白样品，与水样一起送实验室分析。

7.1.3 平行样

在同一个采样点采样时，同时采集双份平行样，一份按照正常流程交付实验室分析，另

一份以明码或密码方式交付实验室分析。

采集时，应等体积轮流分装成两份，并分别加入保存剂，不要装完一份样品再装另一份样品。

石油类可不采集平行样。每批次至少采集 10% 的平行样。

7.1.4 现场加标样

有条件的情况下，采集现场加标样。

7.1.5 保存剂

保存剂的纯度和等级需满足分析方法要求。

保存剂及耗材使用前应进行抽检，检测结果小于方法检出限。

保存剂添加过程中，所用器具不可混用，避免交叉污染。

适量添加保存剂，切勿过多，以免影响实验室分析。

7.1.6 现场监测

现场监测仪器使用前应进行仪器校准，溶解氧开展现场校准，其他现场项目可提前在实验室校准，现场只进行核查。

7.1.7 运输环节

运输时应有专门押运人员。

7.1.8 采样器具

水环境监测水样容器和污染源监测水样容器应分架存放，不得混用。各类采样容器应按测定项目与采样点位，分类编号，固定专用。

采样前对清洗干净的采样器具进行空白本底抽测，空白试验结果低于方法检出限；带到现场的采样器具应干燥洁净。

7.2 分析实验室基础条件

7.2.1 实验用水

一般分析实验用水应达到 GB/T 6682 中二级水及以上标准。特殊用水按有关规定制备或购买，检验合格后使用。盛水容器保持清洁，防止沾污而影响水的质量。

7.2.2 实验器皿

根据实验需要，选用合适材质的器皿。使用后及时清洗、晾干，防止灰尘等沾污。

7.2.3 化学试剂

应符合分析方法规定。取用时，遵循“量用为出，只出不进”原则，取用后及时密塞，分类保存，严格防止试剂被沾污。不应将固体试剂与液体试剂或试液混合贮放。经常检查试剂质量，变质、失效的试剂一经发现应及时废弃。

7.2.4 试液和标准溶液的配制

7.2.4.1 试液，应根据使用情况适量配制，选用合适材质和容积的试剂瓶盛装。

7.2.4.2 用精密称量法直接配制标准溶液，应使用基准试剂或纯度不低于优级纯的试剂，所用溶剂应为纯水或优级纯（不得低于分析纯）溶剂。

7.2.4.3 用基准物标定法配制的标准溶液，至少平行标定三份，平行标定相对偏差不大于0.2%，取其平均值计算溶液的浓度。

7.2.4.4 用有证标准物质配置的标准溶液，严格按照标准物质证书要求进行配置和保存。

7.2.4.5 试剂瓶上应贴有标签，应写明试剂名称、浓度、配制日期和配制人。

7.3 实验室内部质量控制

7.3.1 内部质量控制

监测人员应执行相应监测方法中的质量保证与质量控制规定，此外还可以采取以下内部质量控制措施。

7.3.1.1 空白样品

空白样品（包括全程序空白、采样器具空白、运输空白、现场空白和实验室空白等）测定。结果一般应低于方法检出限。一般情况下，不应从样品测定结果中扣除全程序空白样品的测定结果。

7.3.1.2 校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，仅限在其线性范围内使用。必要时，对校准曲线的相关性、精密度和置信区间进行统计分析，检验斜率、截距和相关系数是否满足标准方法的要求。若不满足，需从分析方法、仪器设备、量器、试剂和操作等方面查找原因，改进后重新绘制校准曲线。

校准曲线不得长期使用，不得相互借用。一般情况下，校准曲线应与样品测定同时进行。

7.3.1.3 方法检出限和测定下限

开展新的监测项目前，应通过实验确定方法检出限，并满足方法要求。方法检出限和测定下限的计算方法执行 HJ 168。

7.3.1.4 平行样测定

应按方法要求随机抽取一定比例的样品做平行样品测定。

7.3.1.5 加标回收率测定

加标回收实验包括空白加标、基体加标及基体加标平行等。

空白加标在与样品相同的前处理和测定条件下进行分析。基体加标和基体加标平行是在样品前处理之前加标，加标样品与样品在相同的前处理和测定条件下进行分析。在实际

应用时应注意加标物质的形态、加标量和加标的基体。加标量一般为样品浓度的 0.5~3 倍，且加标后的总浓度不应超过分析方法的测定上限。样品中待测物浓度在方法检出限附近时，加标量应控制在校准曲线的低浓度范围。加标后样品体积应无显著变化，否则应在计算回收率时考虑这项因素。每批相同基体类型的样品应随机抽取一定比例样品 进行加标回收及其平行样测定。

7.3.1.6 标准样品/有证标准物质测定

监测工作中应使用标准样品/有证标准物质或能够溯源到国家基准的物质。应有标准样品/有证标准物质的管理程序，对其购置、核查、使用、运输、存储和安全处置等进行规定。标准样品/有证标准物质应与样品同步测定。进行质量控制时，标准样品/有证标准物质不应与绘制校准曲线的标准溶液来源相同。应尽可能选择与样品基体类似的标准样品/有证标准物质进行测定，用于评价分析方法的准确度或检查实验室（或操作人员）是否存在系统误差。

7.3.1.7 质量控制图

常用的质量控制图有均值-标准差控制图和均值-极差控制图等，在应用上分空白值控制图、平行样控制图和加标回收率控制图等，相关内容执行 GB/T 4091。

日常分析时，质量控制样品与被测样品同时进行分析，将质量控制样品的测定结果标于质量控制图中，判断分析过程是否处于受控状态。测定值落在中心附近、上下警告线之内，则表示分析正常，此批样品测定结果可靠；如果测定值落在上下控制线之外，表示分析失控，测定结果不可信，应检查原因，纠正后重新测定；如果测定值落在上下警告线和上下控制线之间，虽分析结果可接受，但有失控倾向，应予以注意。

7.3.1.8 方法比对或仪器比对

对同一样品或一组样品可用不同的方法或不同的仪器进行比对测定分析，以检查分析结果的一致性。

7.3.2 外部质量控制

外部质量控制指本机构内质量管理人员对监测人员或行政主管部门和上级环境监测机构对下级机构监测活动的质量控制，可采取以下措施：

7.3.2.1 密码平行样

质量管理人员根据实际情况，按一定比例随机抽取样品作为密码平行样，交付监测人员进行测定。若平行样测定偏差超出规定允许偏差范围，应在样品有效保存期内补测；若补测结果仍超出规定的允许偏差，说明该批次样品测定结果失控，应查找原因，纠正后重新测定，必要时重新采样。

7.3.2.2 密码质量控制样及密码加标样

由质量管理人员使用有证标准样品/标准物质作为密码质量控制样品，或在随机抽取的

常规样品中加入适量标准样品/标准物质制成密码加标样，交付监测人员进行测定。如果质量控制样品的测定结果在给定的不确定度范围内，则说明该批次样品测定结果受控。反之，该批次 样品测定结果作废，应查找原因，纠正后重新测定。

7.3.2.3 人员比对

不同分析人员采用同一分析方法、在同样的条件下对同一样品进行测定，比对结果应达到相应的质量控制要求。

7.3.2.4 实验室间比对

可采用能力验证、比对测试或质量控制考核等方式进行实验室间比对，证明各实验室间的监测数据的可比性。

7.3.2.5 留样复测

对于稳定的、测定过的样品保存一定时间后，若仍在测定有效期内，可进行重新测定。将两次测定结果进行比较，以评价该样品测定结果的可靠性。

7.4 实验室间质量控制

7.4.1 制定计划方案

按照工作目的和要求制定工作计划。包括：实施范围、实施内容、实施方式、日期、数据报表及结果评价方法、标准等。

7.4.2 标准溶液检查

向各实验室发放一份标准物质（包括标准溶液等），与各实验室的基准进行比对分析。以发现和消除系统误差，一般是使用接近分析方法上限浓度的标准来进行。测定后用 t 检验法检验两份样品的测定结果有无显著性差异。

7.4.3 统一样品的测试

在规定的期限内进行样品测试，包括平行样测定、空白实验等，按要求上报结果。

7.4.4 实验室间质量控制考核报表及数据处理

- a) 主办机构在收到各实验室统一样品测定结果后，及时进行登记整理、统计和处理，以制定的误差范围评价各实验室数据的质量(一般采用扩展标准差或不确定度来评价)；
- b) 绘制质量控制图，检查各实验室间是否存在系统误差。

7.5 质量保证管理

环境监测机构应设有质量管理机构或质量管理人员并具备必要的专用实验条件，负责组织协调、贯彻落实和检查有关质量控制和质量保证措施，使监测全过程处于受控状态。

7.6 水质监测安全

各实验室应制定符合本单位实情的监测安全制度，内容包括水上采样，实验室安全操作，剧毒化学药品的管理等，并严格执行和定期检查，保证监测工作的顺利进行。

7.7 其他

实验室其他质量控制措施的相关内容执行 HJ 630。

8 资料整编

8.1 原始记录的整理

8.1.1 记录内容

原始记录应至少包括：现场采样原始记录表、样品交接记录表、实验室各种原始分析记录表。

现场记录按照 4.2.5 和 4.3.2.3 的要求执行。

交接记录按照 4.2.6 和 4.3.2.3 的要求执行。

实验室各种原始记录主要是实验室内部质量控制有关图表；分析试剂配制表；标定记录表；有关分析项目的校准曲线；分析检验记录及分析结果记录表等。原始记录表格可自行设计，但主要记录项目不可缺少。如样品名称、样品编号、采样地点、采样时间、分析方法、分析仪器名称及型号，测定项目、分析时间、室温、水温、标准溶液名称和浓度及配制日期、取样体积、计量单位、测量值、计算公式等。总之，实验室各种原始记录要求详尽、真实、清晰。

8.1.2 记录要求

8.1.2.1 水质现场监测和采样、样品保存、样品运输、样品交接、样品处理和实验室分析的原始记录是监测工作的重要凭证，应在记录表格或专用记录本上按规定格式对各栏目认真填写。原始记录表（本）应有统一编号，个人不得擅自销毁，用毕按期归档保存。

8.1.2.2 原始记录使用墨水笔或中性笔书写，做到字迹端正、清晰。若原始记录中数据有误，需要改正时，应在错误数据上划一斜线；若需改正的数据成片，亦可将其画一框线，并添加“作废”两字，再在错误数据上方书写正确数字，并在右下方签名（或盖章）。不得在原始记录上涂改或撕页。

8.1.2.3 监测人员必须具有严肃认真的工作态度，对各项记录负责，及时记录，不得以回忆方式填写。

8.1.2.4 每次报出数据前，原始记录上必须有测试人和校对人员签名。

8.1.2.5 单位内外其他人员需查阅原始记录时，需经有关领导批准。

8.1.2.6 原始记录不得在非监测场合随身携带，不得随意复制、外借。

8.2 资料整编

监测资料的整编由开展监测活动的机构单位负责完成。

在资料整理时，对监测的各个环节，包括：监测断面、垂线、采样点的布设，样品的采集、保存、运输、监测项目、分析方法、校准曲线的绘制、分析结果等均按本规范要求进行检查，认真核实。发现可疑之处，应查明原因，予以纠正。当原因不明时，应如实说明情况，但不得任意修改或舍弃数据。

所整理的资料都应经三级审核、签字，并按时间顺序装订成册，存档。

附录 A

(资料性附录)

常用地表水监测项目的采样和水样保存要求

如监测项目采用的分析方法中未明确采样容器材质、保存剂及其用量、保存期限和采集的水样体积等内容时，可按表 A.1 执行。

表 A.1 常用地表水监测项目的采样和水样保存要求

项目	采样容器及材质	保存方式	保存期	建议采样量 (ml)	容器洗涤
pH 值*	G.P.		12h	250	I
溶解氧*	细口瓶	1ml 二价硫酸锰和 2ml 碱性试剂, 避光	24 h	满瓶	I
高锰酸盐指数**	G.	冷藏 ^a , 避光	2 d	500	I
化学需氧量	G.	加 H ₂ SO ₄ , 使 pH<2, 冷藏 ^a	5 d	100	I
五日生化需氧量**	棕色 G. (实心塞)	冷藏 ^a , 避光	24 h	1000	I
氨氮	G.P.	加 H ₂ SO ₄ , 使 pH≤2, 冷藏 ^a	7 d	250	I
总磷 (以 P 计)	G.P.	冷藏 ^a	24 h	500	IV
总氮	G.P.	加 H ₂ SO ₄ , 使 pH=1~2	7 d	250	I
铜	P	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使含量达到 1%	14 d	250	III
锌	P	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使含量达到 1%	14 d	250	III
氟化物(以 F ⁻ 计)**	P	冷藏 ^a , 避光	14 d	250	I
硒	G.P.	过 0.45 μm 滤膜, 1 L 水样中加浓 HCl 2 ml, 如用原子荧光法测定, 1L 水样中加 10mL 浓 HCl	14 d	250	III
砷	G.P.	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ , 使 pH=1~2, DDTC 法, HCl 2m	14 d	250	I
汞	G.P.	过 0.45 μm 滤膜, 加浓 HCl	14 d	250	III
镉	P	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使含量达到 1%	14 d	250	III
铬 (六价)	G.P.	加 NaOH, 使 pH=8~9	24 h	250	酸洗 III
铅	G.P.	过 0.45μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使含量达到 1%	14 d	250	III

续表

项目	采样容器及材质	保存方式	保存期	建议采样量 (ml)	容器洗涤
总氰化物	G.P.	加 NaOH, 使 pH>12, 冷藏 ^a	24 h	500	I
挥发酚**	G	加 H ₃ PO ₄ , 使 pH 约为 4, 加入硫酸铜使其质量浓度约为 1g/L, 冷藏 ^a , 避光	24 h	1000	I
石油类	G	加 HCl, 使 pH≤2, 冷藏 ^a	3d	500	II
电导率*	BG.P.		12 h	250	I
阴离子表面活性剂	G.P.	加甲醛, 使甲醛体积浓度为 1%	7 d	500	IV
硫化物	棕色 G. (实心塞)	先加乙酸锌-乙酸钠, 再加 NaOH 调至弱碱性, 冷藏 ^a , 避光	24 h	满瓶	I
微生物**	G	加硫代硫酸钠至 0.2~0.5 g/L 除去残余氯, 冷藏 ^a	12 h	250	I
总有机碳 (TOC)	G.	加 H ₂ SO ₄ , 使 pH≤2, 冷藏 ^a	7 d	250	I
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)**	G.P.	抽滤, 冷藏 ^a , 避光	7 d	250	I
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)**	G.P.	抽滤, 冷藏 ^a , 避光	30 d	250	I
亚硝酸盐氮**	G.P.	抽滤, 冷藏 ^a , 避光	2 d	250	I
硝酸盐氮**	G.P.	抽滤, 冷藏 ^a , 避光	7 d	250	I
铁	G.P.	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使含量达到 1%	24 h	250	III
锰	G.P.	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	24 h	250	III
浊度*	G.P.		12 h	250	I
色度*	G.P.		12 h	250	I
悬浮物**	G.P.	冷藏 ^a , 避光	14 d	500	I
碱度**	G.P.	冷藏 ^a , 避光	12 h	500	I
酸度**	G.P.	冷藏 ^a , 避光	30 d	500	I
溴化物**	G.P.	抽滤, 冷藏 ^a , 避光	2 d	250	I
碘化物	G.P.	冷藏 ^a	1 月	500	I
磷酸盐	G.P.	抽滤, 冷藏 ^a , 避光	2 d	250	IV
铍	P.	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14 d	250	酸洗 III
硼	P.	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14 d	250	酸洗 I

续表

项目	采样容器及材质	保存方式	保存期	建议采样量 (ml)	容器洗涤
钠	P.	加浓 HNO ₃ , 使 pH=1~2	14 d	250	II
镁	P.	加浓 HNO ₃ , 使 pH=1~2	14 d	250	酸洗 II
钾	P.	加浓 HNO ₃ , 使 pH=1~2	14 d	250	酸洗 II
钙	G.P.	加浓 HNO ₃ , 使 pH=1~2	14 d	250	II
镍	G.P.	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14 d	250	III
银	G.P.	加浓 HNO ₃ , 使 pH=1~2, 避光	1 d	250	III
铈	P.	过 0.45 μm 滤膜, 加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14 d	250	III
氯苯类	G	加 HCl, 使 pH<2, 冷藏 a	7 d	1000	I
有机氯农药	G	加 HCl, 使 pH<2, 冷藏 a	7 d	1000	I
硝基苯类	棕色玻璃瓶	冷藏 a	7 d	1000	I
	玻璃瓶	加浓 H ₂ SO ₄ , 使 pH≤3, 冷藏 a	7 d	1000	I
有机磷农药	棕色玻璃瓶	冷藏 a, 避光	24 h	1000	I
	棕色玻璃瓶	冷藏 a, 避光	/	1000	I
邻苯二甲酸酯类**	G	加抗坏血酸 0.01~0.02 除去残余氯	24 h	1000	I
挥发性有机物**	棕色 G	加 1+10 HCl, 使 pH≤2, 加入 0.01~0.02g 抗坏血酸除去残余氯, 冷藏 a, 避光	14 d	40	I
甲醛**	G	加 0.2~0.5g/L 硫代硫酸钠除去残余氯, 冷藏 a, 避光	24 h	250	I
生物**	G.P.	不能现场测定时用甲醛固定	12 h	250	I

附录 B
(规范性附录)
地表水总磷现场监测前处理规定

本规定明确了地表水总磷监测现场前处理的方法和技术要求。

本规定适用于地表水（江河、湖库等）环境质量手工监测中总磷的现场监测，水质自动监测可参照执行。

B.1 术语和定义

B.1.1 一般水体

指陆地表面上的动态水和静态水，不受潮汐影响的地表水水体。

B.1.2 感潮河段

指受潮汐影响，河口至潮区界的河段。

B.2 仪器和设备

B.2.1 离心机

- a) 现场用便携式离心机；
- b) 转速 2000 r/min；
- c) 最小离心设定时间 1 分钟；
- d) 单次离心水样不小于 1L。

B.2.2 浊度计

符合 HJ 1075 的技术要求。

B.3 原水前处理

水样采集后应在现场完成原水浊度测试。

B.3.1 一般水体

一般水体水样前处理方法见表 1。如遇到藻类聚集，应过 63 μ m 的过滤筛（网）后再按表 1 执行。

表 1 多泥沙水体前处理方法

水体类型	原水浊度 (NTU)	处理方式	具体技术要求
一般水体	≤ 200	自然沉降	沉降 30 min, 取上清液
	200~500	自然沉降	沉降 60 min, 取上清液
	> 500	离心	2000 r/min, 2 min, 取上清液

B.3.2 感潮河段

感潮河段水样前处理方法见表 2。

表 2 感潮河段前处理方法

水体类型	原水浊度 (NTU)	处理方式	具体技术要求
感潮河段	≤200	自然沉降	静置 30 分钟, 吸取上清液
	>200	离心	2000 r/min, 1 min, 取上清液

B.4 质量保证与质量控制

对原水进行 3 次浊度测定, 3 次测定结果的相对偏差不超过 5%, 以中位值作为原水浊度值, 并做好记录。

附录 C
(资料性附录)
地表水采样记录表

表 C.1 地表水采样记录表

水体名称		断面名称	经度		度分秒		断面周边环境描述						
			纬度		度分秒								
采样日期 (年 月 日)		天气状况	河流宽度 (m)		约		断面水质表 观						
			河流深度(湖库)(m)		约								
采样位置		采样时间	样品 编号	监测 项目	样品 数量 (个)	样品储存容器			采样 体积 (ml)	保存剂		保存方式 (填序号)	样品状态 感官描述
垂线	深度					名称 (填序号)	添加量 (ml)	材质		颜色	容量		
		时 分											
		时 分											
备注：1、断面水质表观：水体颜色、气味、有无漂浮物等						样品保存剂：				保存方式：			
2、断面周边环境：有无排污口，是否是死水区、回水区，有无居民区、工业区，有无居民区、工业区和农药化肥使用区等						1、H ₂ SO ₄ ；2、HNO ₃ ；3、HCl；4、HCl+重铬酸钾；				1.冷藏			
3、质控样品信息：						5、NaOH；6、H ₃ PO ₄ +硫酸铜；7、1% (V/V) 甲醛；				2.避光			
4、如是实验室间同步采样断面，请填写双方采样机构名称，并由双方现场监测人员签字确认						8、氯仿；9、NaOH 溶液+Zn (AC) ₂ 溶液；10、1% 碳酸镁悬浊液；11、其他：				3.标签完好，采取有效减震措施			
										4.其他：			

采样人：

年 月 日

同步方采样人：

年 月 日

复核人：

年 月 日

附录 D

(资料性附录)

常用地表水监测项目分析方法

表 D.1 常用地表水监测项目分析方法

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)	方法来源
1	水温	温度计或颠倒温度计测定法		GB 13195
2	pH	玻璃电极法		GB 6920
3	浊度	浊度计法	0.3NTU	HJ 1075
4	电导率	便携式电导率仪法/实验室电导率仪法		第四版
5	透明度	塞氏盘法、铅字法	——	第四版
6	盐度	盐度计法	——	GB 17378.4
7	溶解氧	碘量法	0.2	GB 7489
		电化学探头法		HJ 506
8	高锰酸盐指数	容量法	0.5	GB 11892
9	化学需氧量	重铬酸盐法	4	HJ 828
		真空检测管-电子比色法	10	HJ 659
		快速消解分光光度法	15	HJ/T 399
10	五日生化需氧量	稀释与接种法	0.5	HJ 505
11	氨氮	气相分子吸收光谱法	0.020	HJ/T 195
		纳氏试剂分光光度法	0.025	HJ 535
		水杨酸分光光度法	0.01 (10mm 比色皿)	HJ 536
			0.004 (30mm 比色皿)	
		真空检测管-电子比色法	0.2	HJ 659
		连续流动-水杨酸分光光度法	0.01 (直接比色, 光程 30mm)	HJ 665
			0.04 (在线蒸馏, 光程 10mm)	
流动注射-水杨酸分光光度法	0.01	HJ 666		
12	总磷	钼酸铵分光光度法	0.01	GB 11893
		连续流动-钼酸铵分光光度法	0.01	HJ 670
		流动注射-钼酸铵分光光度法	0.005	HJ 671
13	总氮	气相分子吸收光谱法	0.050	HJ/T 199
		碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05	HJ 636
		连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法	0.04 (光程 30mm)	HJ 667
		流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法	0.03 (光程 10mm)	HJ 668

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)	方法来源
14	铜	原子吸收分光光度法	0.05 (直接法)	GB 7475
			0.001 (螯合萃取法)	
		石墨炉原子吸收法	0.001	第四版
		二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法	0.010	HJ 485
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.04	HJ 776
		电感耦合等离子体质谱法	0.00008	HJ 700
		2,9-二甲基-1,10-菲啉分光光度法	0.03 (直接光度法, 50mm 比色皿)	HJ 486
			0.02 (萃取光度法, 50mm 比色皿)	
15	锌	原子吸收分光光度法	0.05 (直接法)	GB 7475
		电感耦合等离子体质谱法	0.00067	HJ 700
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.009	HJ 776
16	氟化物 (F ⁻ 计)	离子选择电极法	0.05	GB 7484
		离子色谱法	0.006	HJ 84
		茜素磺酸锆目视比色法	0.1	HJ 487
		真空检测管-电子比色法	0.5	HJ 659
		氟试剂分光光度法	0.02	HJ 488
17	硒	2, 3-二氨基萘荧光法	0.00025 (20ml 水样)	GB 11902
		石墨炉原子吸收分光光度法	0.003	GB/T 15505
		3,3'-二氨基联苯胺分光光度法	0.002	HJ 811
		原子荧光法	0.0004	HJ 694
		电感耦合等离子体质谱法	0.00041	HJ 700
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.03	HJ 776
18	砷	硼氢化钾-硝酸银分光光度法	0.0004	GB 11900
		原子荧光法	0.0003	HJ 694
		电感耦合等离子体质谱法	0.00012	HJ 700
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.2	HJ 776
19	汞	冷原子荧光法	0.0000015	HJ/T 341
		冷原子吸收分光光度法	0.00002 (取样量 100ml)	HJ 597
			0.00001 (取样量 200ml)	
			0.00006 (微波消解, 取样量 25ml)	
原子荧光法	0.00004	HJ 694		

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)	方法来源
20	镉	原子吸收分光光度法	0.05 (直接法)	GB 7475
			0.001 (螯合萃取法)	
		石墨炉原子吸收法	0.0001	第四版
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.05	HJ 776
		电感耦合等离子体质谱法	0.00005	HJ 700
21	铬 (六价)	流动注射-二苯碳酰二肼光度法	0.001	HJ 908
		真空检测管-电子比色法	0.1	HJ 659
		二苯碳酰二肼分光光度法	0.004	GB 7467
22	铅	示波极谱法	0.02	GB/T 13896
		原子吸收分光光度法	0.2 (直接法)	GB 7475
			0.01 (螯合萃取法)	
		石墨炉原子吸收法	0.001	第四版
		双硫脲分光光度法	0.01	GB 7470
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.1	HJ 776
电感耦合等离子体质谱法	0.00009	HJ 700		
23	氰化物	容量法和分光光度法	0.25 (硝酸银滴定法)	HJ 484
			0.004 (异烟酸-吡啶啉酮光度法)	
			0.001 (异烟酸-巴比妥酸光度法)	
			0.002 (吡啶-巴比妥酸光度法)	
		流动注射-分光光度法	0.001 (异烟酸-巴比妥酸法)	HJ 823
			0.002 (吡啶-巴比妥酸法)	
真空检测管-电子比色法	0.009	HJ 659		
24	挥发酚	流动注射-4-氨基安替比林分光光度法	0.002	HJ 825
		4-氨基安替比林分光光度法	0.0003 (萃取分光光度法)	HJ 503
25	石油类	紫外分光光度法	0.01	HJ 970
26	阴离子表面活性剂	流动注射-亚甲基蓝分光光度法	0.04	HJ 826
		亚甲基蓝分光光度法	0.05	GB 7494
27	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	0.005	GB/T 16489
		直接显色分光光度法	0.004	GB/T 17133
		碘量法	0.40	HJ/T 60
		流动注射-亚甲基蓝分光光度法	0.004	HJ 824
		真空检测管-电子比色法	0.1	HJ 659
		气相分子吸收光谱法	0.005	HJ/T 200

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)	方法来源
28	粪大肠菌群	滤膜法	10CFU/L (接种量为 100mL)	HJ 347.1
			2CFU/L (接种量为 500mL)	
		多管发酵法	3MPN/L (12 管法)	HJ 347.2
			20MPN/L (15 管法)	
		纸片快速法	20MPN/L	HJ 755
酶底物法	10MPN/L	HJ 1001		
29	硫酸盐	火焰原子吸收分光光度法	0.4	GB 13196
		铬酸钡光度法	8	HJ 342
		重量法	10	GB 11899
		离子色谱法	0.018	HJ 84
30	氯化物	硝酸银滴定法	10	GB 11896
		离子色谱法	0.007	HJ 84
		硝酸汞滴定法	2.5	HJ/T 343
31	亚硝酸盐氮	分光光度法	0.003 (10mm 比色皿)	GB 7493
			0.001 (30mm 比色皿)	
		离子色谱法	0.016	HJ 84
		真空检测管-电子比色法	0.03	HJ 659
		气相分子吸收光谱法	0.003	HJ/T 197
32	硝酸盐氮	酚二磺酸分光光度法	0.02	GB 7480
		离子色谱法	0.016	HJ 84
		气相分子吸收光谱法	0.006	HJ/T 198
		真空检测管-电子比色法	0.7	HJ 659
		紫外分光光度法	0.08	HJ/T 346
33	铁	火焰原子吸收分光光度法	0.03	GB 11911
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.01	HJ 776
		邻菲罗啉分光光度法	0.03	HJ/T 345
		电感耦合等离子体质谱法	0.00082	HJ 700
34	锰	高碘酸钾分光光度法	0.02	GB 11906
		火焰原子吸收分光光度法	0.01	GB 11911
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.01	HJ 776
		电感耦合等离子体质谱法	0.00012	HJ 700
35	三氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0014 (全扫描方式) 氯仿	HJ 639
			0.0004 (SIM 方式) 氯仿	
		顶空气相色谱法	0.00002	HJ 620
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0001	HJ 686

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)		方法来源	
36	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0015 (全扫描方式)		HJ 639	
			0.0004 (SIM 方式)			
		顶空气相色谱法	0.00003		HJ 620	
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0001		HJ 686	
37	三溴甲烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0006 (全扫描方式) 溴仿		HJ 639	
			0.0005 (SIM 方式) 溴仿			
		顶空气相色谱法	0.00004		HJ 620	
38	二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.001 (全扫描方式)		HJ 639	
			0.0005 (SIM 方式)			
		顶空气相色谱法	0.00613		HJ 620	
39	1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0014 (全扫描方式)		HJ 639	
			0.0004 (SIM 方式)			
		顶空气相色谱法	0.00235		HJ 620	
40	环氧氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.005 (全扫描方式)		HJ 639	
			0.0023 (SIM 方式)			
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0005		HJ 686	
41	氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0015 (全扫描方式)		HJ 639	
			0.0005 (SIM 方式)			
42	1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0012 (全扫描方式)		HJ 639	
			0.0004 (SIM 方式)			
		顶空气相色谱法	0.00238		HJ 620	
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0001		HJ 686	
43	1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	顺式	0.0012 (全扫描方式)		HJ 639
				0.0004 (SIM 方式)		
			反式	0.0011 (全扫描方式)		
				0.0003 (SIM 方式)		
		顶空气相色谱法	顺式	0.00138		HJ 620
			反式	0.00252		
吹扫捕集/气相色谱法	顺式	0.0001		HJ 686		
	反式	0.0001				
44	三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0012 (全扫描方式)		HJ 639	
			0.0004 (SIM 方式)			
		顶空气相色谱法	0.00002		HJ 620	
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0001		HJ 686	

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)	方法来源
45	四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0012 (全扫描方式)	HJ 639
			0.0002 (SIM 方式)	
		顶空气相色谱法	0.00003	HJ 620
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0001	HJ 686
46	氯丁二烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0015 (全扫描方式)	HJ 639
			0.0005 (SIM 方式)	
		顶空气相色谱法	0.00036	HJ 620
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0001	HJ 686
47	六氯丁二烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0006 (全扫描方式)	HJ 639
			0.0004 (SIM 方式)	
		顶空气相色谱法	0.00002	HJ 620
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0001	HJ 686
48	苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0006 (全扫描方式)	HJ 639
			0.0002 (SIM 方式)	
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0005	HJ 686
		顶空/气相色谱法	0.003	HJ 1067
49	甲醛	乙酰丙酮分光光度法	0.05	HJ 601
50	乙醛	气相色谱法	0.24	GB 11934
		气相色谱法	0.3	GB/T 5750.10
51	丙烯醛	吹扫捕集/气相色谱法	0.003	HJ 806
		气相色谱法	0.019	GB 11934
52	三氯乙醛	吡啶啉酮分光光度法	0.08	HJ/T 50
53	苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0014 (全扫描方式)	HJ 639
			0.0004 (SIM 方式)	
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0005	HJ 686
		顶空/气相色谱法	0.002	HJ 1067
54	甲苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0014 (全扫描方式)	HJ 639
			0.0003 (SIM 方式)	
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0005	HJ 686
		顶空/气相色谱法	0.002	HJ 1067
55	乙苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0008 (全扫描方式)	HJ 639
			0.0003 (SIM 方式)	
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0005	HJ 686
		顶空/气相色谱法	0.002	HJ 1067

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)		方法来源
56	二甲苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	间,对-二甲苯	0.0022 (全扫描方式)	HJ 639
				0.0005 (SIM 方式)	
			邻-二甲苯	0.0014 (全扫描方式)	
				0.0002 (SIM 方式)	
		吹扫捕集/气相色谱法	对-二甲苯	0.0005	HJ 686
			间-二甲苯	0.0005	
			邻-二甲苯	0.0005	
		顶空/气相色谱法	对-二甲苯	0.002	HJ 1067
			间-二甲苯	0.002	
邻-二甲苯	0.002				
57	异丙苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0007 (全扫描方式)		HJ 639
			0.0003 (SIM 方式)		
		吹扫捕集/气相色谱法	0.0005		HJ 686
		顶空/气相色谱法	0.003		HJ 1067
58	氯苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0010 (全扫描方式)		HJ 639
			0.0002 (SIM 方式)		
		气相色谱法	0.01		HJ/T 74
		气相色谱法	0.012		HJ 621
59	1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0008 (全扫描方式)		HJ 639
			0.0004 (SIM 方式)		
		气相色谱法	0.00029		HJ 621
60	1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	0.0008 (全扫描方式)		HJ 639
			0.0004 (SIM 方式)		
		气相色谱法	0.00023		HJ 621
61	三氯苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	1,2,3-三氯苯	0.001 (全扫描方式)	HJ 639
				0.0005 (SIM 方式)	
			1,2,4-三氯苯	0.0011 (全扫描方式)	
				0.0003 (SIM 方式)	
		气相色谱法	1,2,3-三氯苯	0.00008	HJ 621
			1,2,4-三氯苯	0.00008	
			1,3,5-三氯苯	0.00011	
		气相色谱-质谱法	1,2,3-三氯苯	0.000046 (液液萃取, 取样量 100ml)	HJ 699
				0.000028 (液液萃取, 取样量 200ml)	
1,2,4-三氯苯	0.000038 (液液萃取, 取样量 100ml)				

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)		方法来源	
62	四氯苯	气相色谱法		0.000027 (液液萃取, 取样量 200ml)	HJ 621	
			1,3,5-三氯苯	0.000037 (液液萃取, 取样量 100ml)		
				0.000030 (液液萃取, 取样量 200ml)		
		气相色谱-质谱法	1,2,4,5-四氯苯	0.00001	HJ 699	
			1,2,3,5-四氯苯	0.00002		
			1,2,3,4-四氯苯	0.00002		
63	六氯苯	气相色谱法	1,2,4,5-四氯苯	0.000038 (液液萃取, 取样量 100ml)	HJ 699	
			1,2,3,5-四氯苯	0.000021 (液液萃取, 取样量 200ml)		
		气相色谱-质谱法	1,2,3,5-四氯苯	0.000038 (液液萃取, 取样量 100ml)		HJ 699
				0.000024 (液液萃取, 取样量 200ml)		
			1,2,3,4-四氯苯	0.000038 (液液萃取, 取样量 100ml)		
				0.000025 (液液萃取, 取样量 200ml)		
64	硝基苯	气相色谱法	0.000003		HJ 621	
		气相色谱-质谱法	0.000043 (液液萃取, 取样量 100ml)		HJ 699	
			0.000026 (液液萃取, 取样量 200ml)			
65	二硝基苯	气相色谱法	0.002		HJ 592	
		液液萃取/固相萃取-气相色谱法	0.00017 (液液萃取)		HJ 648	
			0.000032 (固相萃取)			
		硝基苯类化合物的测定气相色谱-质谱法	0.00004 (液液萃取)		HJ 716	
0.00004 (固相萃取)						
65	二硝基苯	液液萃取/固相萃取气相色谱法	对-二硝基苯	0.000024 (液液萃取)	HJ 648	
				0.000053 (固相萃取)		
			间-二硝基苯	0.000020 (液液萃取)		
				0.000046 (固相萃取)		
			邻-二硝基苯	0.000019 (液液萃取)		
				0.000039 (固相萃取)		
		硝基苯类化合物的测定气相色谱-质谱法	对-二硝基苯	0.00005 (液液萃取)	HJ 716	
				0.00005 (固相萃取)		
			间-二硝基苯	0.00005 (液液萃取)		
				0.00005 (固相萃取)		
邻-二硝基苯	0.00005 (液液萃取)					

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)		方法来源
				0.00005 (固相萃取)	
66	2,4-二硝基甲苯	气相色谱法	0.002		HJ 592
		液液萃取/固相萃取气相色谱法	0.000018 (液液萃取)		HJ 648
			0.0000038 (固相萃取)		
		硝基苯类化合物的测定气相色谱-质谱法	0.00005 (液液萃取)		HJ 716
0.00004 (固相萃取)					
67	2,4,6-三硝基甲苯	气相色谱法	0.003		HJ 592
		液液萃取/固相萃取气相色谱法	0.000021 (液液萃取)		HJ 648
			0.0000041 (固相萃取)		
		硝基苯类化合物的测定气相色谱-质谱法	0.00005 (液液萃取)		HJ 716
0.00004 (固相萃取)					
68	硝基氯苯	液液萃取/固相萃取气相色谱法	对-硝基氯苯	0.000019 (液液萃取)	HJ 648
				0.0000032 (固相萃取)	
			间-硝基氯苯	0.000017 (液液萃取)	
				0.0000036 (固相萃取)	
			邻-硝基氯苯	0.000017 (液液萃取)	
				0.0000040 (固相萃取)	
		气相色谱-质谱法	对-硝基氯苯	0.00005 (液液萃取)	HJ 716
				0.00004 (固相萃取)	
			间-硝基氯苯	0.00005 (液液萃取)	
				0.00004 (固相萃取)	
邻-硝基氯苯	0.00005 (液液萃取)				
	0.00004 (固相萃取)				
69	2,4-二硝基氯苯	液液萃取/固相萃取气相色谱法	0.000022 (液液萃取)		HJ 648
			0.0000042 (固相萃取)		
		气相色谱-质谱法	0.00004 (液液萃取)		HJ 716
			0.00004 (固相萃取)		
70	2,4-二氯苯酚	液液萃取/气相色谱法	0.0011		HJ 676
		酚类化合物的测定气相色谱-质谱法	0.0002 (液液萃取)		HJ 744
			0.0001 (固相萃取)		
71	2,4,6-三氯苯酚	液液萃取/气相色谱法	0.0012		HJ 676
		酚类化合物的测定气相色谱-质谱法	0.0001 (液液萃取)		HJ 744
			0.0001 (固相萃取)		
		液液萃取/气相色谱法	0.0011		HJ 676

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)	方法来源
		酚类化合物的测定气相色谱-质谱法	0.0001 (液液萃取)	HJ 744
			0.0001 (固相萃取)	
72	苯胺	真空检测管-电子比色法	0.1	HJ 659
		气相色谱-质谱法	0.000057	HJ 822
		液相色谱-三重四级杆质谱法	0.0002 (直接进样法)	HJ 1048
			0.00002 (固相萃取法)	
73	联苯胺	高效液相色谱法	0.000006	HJ 1017
		液相色谱-三重四级杆质谱法	0.0002 (直接进样法)	HJ 1048
			0.000007 (固相萃取法)	
74	丙烯酰胺	气相色谱法	0.00007	HJ 697
75	丙烯腈	吹扫捕集/气相色谱法	0.003	HJ 806
		气相色谱法	0.6	HJ/T 73
76	邻苯二甲酸二丁酯	液相色谱法	0.0001	HJ/T 72
77	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	气相色谱法	0.002	GB/T 5750.8
		固相萃取/气相色谱-质谱法	—	GB/T 5750.8
78	水合肼	对二甲氨基苯甲醛分光光度法	0.003 (5cm 吸收池)	HJ 674
			0.015 (1cm 吸收池)	
79	四乙基铅	顶空/气相色谱-质谱法	0.00002	HJ 959
80	吡啶	顶空/气相色谱法	0.03	HJ 1072
		气相色谱法	0.031	GB/T 14672
81	松节油	气相色谱法	0.03	HJ 696
		吹扫捕集/气相色谱法-质谱法	0.0005	HJ 866
82	苦味酸	气相色谱法	0.001	GB/T 5750.8
83	丁基黄原酸	紫外分光光度法	0.004	HJ 756
		吹扫捕集/气相色谱法-质谱法	0.00004	HJ 896
		液相色谱-三重四极杆串联质谱法	0.0002	HJ 1002
84	活性游离氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	0.03 (高浓度样品, 10mm 比色皿)	HJ 586
			0.04 (低浓度样品, 50mm 比色皿)	
		N,N-二乙基-1,4-苯二胺现场测定法	0.04	
		N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法	0.02	HJ 585

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)	方法来源	
85	滴滴涕	气相色谱法	o,p'-DDT	0.0002	GB 7492
			p,p'-DDT	0.0002	
			p,p'-DDD	0.0002	
			p,p'-DDE	0.0002	
		气相色谱-质谱法	o,p'-DDT	0.000031 (液液萃取, 取样量 100ml)	HJ 699
				0.000031 (液液萃取, 取样量 200ml)	
			p,p'-DDT	0.000043 (液液萃取, 取样量 100ml)	
				0.000032 (液液萃取, 取样量 200ml)	
			p,p'-DDD	0.000048 (液液萃取, 取样量 100ml)	
				0.000028 (液液萃取, 取样量 200ml)	
p,p'-DDE	0.000036 (液液萃取, 取样量 100ml)				
	0.000027 (液液萃取, 取样量 200ml)				
86	林丹	气相色谱法	0.000004	GB 7492	
		气相色谱-质谱法(丙体六六六)	0.000025 (液液萃取, 取样量 100ml)	HJ 699	
			0.000022 (液液萃取, 取样量 200ml)		
87	环氧七氯	气相色谱-质谱法	0.00004 (液液萃取, 取样量 100ml)	HJ 699	
			0.000026 (液液萃取, 取样量 200ml)		
88	对硫磷	气相色谱法	0.00054	GB 13192	
89	甲基对硫磷	气相色谱法	0.00042	GB 13192	
90	马拉硫磷	气相色谱法	0.00064	GB 13192	
91	乐果	气相色谱法	0.00057	GB 13192	
92	敌敌畏	气相色谱法	0.00006	GB 13192	
93	敌百虫	气相色谱法	0.000051	GB 13192	
94	内吸磷	液液萃取-气相色谱法	0.0025 (填充柱)	GB/T 5750.9	
			0.0001 (毛细管柱)		
95	百菌清	气相色谱法	0.00007	HJ 698	
		气相色谱-质谱法	0.000005 (液液萃取)	HJ 753	
			0.000008 (固相萃取)		
96	甲萘威	高效液相色谱法	0.01	GB/T 5750.9	

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)	方法来源
		分光光度法	0.02	GB/T 5750.9
		超高效液相色谱-三重四极杆质谱法	0.0003 (直接进样法) 0.000010 (固相萃取法)	HJ 827
97	溴氰菊酯	气相色谱法	0.0004	HJ 698
		气相色谱-质谱法	0.00004 (液液萃取)	HJ 753
			0.00008 (固相萃取)	
98	阿特拉津	高效液相色谱法	0.00008	HJ 587
		气相色谱法	0.0002	HJ 754
99	苯并[a]芘	乙酰化滤纸层析荧光分光光度法	0.000004	GB 11895
		液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	0.000004 (液液萃取) 荧光检测器, 紫外检测器	HJ 478
			0.0000004 (固相萃取) 荧光检测器, 紫外检测器	
100	甲基汞	气相色谱法	0.00000001	GB/T 17132
		气相色谱-冷原子荧光光谱法	0.00000002	HJ 977
101	多氯联苯	气相色谱-质谱法	0.0000014~0.0000022 (液液萃取)	HJ 715
			0.0000016~0.0000022 (固相萃取)	
102	微囊藻毒素-LR	高效液相色谱法	0.0001	GB/T 20466
		间接竞争酶联免疫吸附法	0.0001	
103	黄磷	气相色谱法	0.00004 (NPD)	HJ 701
			0.0001 (FPD)	
104	钼	石墨炉原子吸收分光光度法	0.0006	HJ 807
		电感耦合等离子体质谱法	0.00006	HJ 700
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.05	HJ 776
105	钴	5-氯-2-(吡啶偶氮)-1, 3-二氨基苯分光光度法	0.009	HJ 550
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.02	HJ 776
		火焰原子吸收分光光度法	0.05	HJ 957
		石墨炉原子吸收分光光度法	0.002	HJ 958
		电感耦合等离子体质谱法	0.00003	HJ 700
106	铍	石墨炉原子吸收分光光度法	0.00002	HJ/T 59
		铬菁 R 分光光度法	0.0002	HJ/T 58
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.008	HJ 776
		电感耦合等离子体质谱法	0.00004	HJ 700
107	硼	电感耦合等离子体质谱法	0.00125	HJ 700
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.01	HJ 776
108	锑	原子荧光法	0.0002	HJ 694

续表

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/L)	方法来源
		电感耦合等离子体质谱法	0.00015	HJ 700
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.2	HJ 776
109	镍	火焰原子吸收分光光度法	0.05	GB/T 11912
		电感耦合等离子体质谱法	0.00006	HJ 700
		真空检测管-电子比色法	0.2	HJ 659
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.007	HJ 776
110	钡	石墨炉原子吸收分光光度法	0.0025	HJ 602
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.01	HJ 776
		电感耦合等离子体质谱法	0.0002	HJ 700
111	钒	石墨炉原子吸收分光光度法	0.003	HJ 673
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.01	HJ 776
		电感耦合等离子体质谱法	0.00008	HJ 700
112	钛	电感耦合等离子体质谱法	0.00046	HJ 700
		石墨炉原子分光光度法	0.007	HJ 807
		电感耦合等离子体发射光谱法	0.02	HJ 776
113	铊	石墨炉原子吸收分光光度法	0.00083 (直接测定)	HJ 748
			0.00003 (样品富集 50 倍)	
		电感耦合等离子体质谱法	0.00002	HJ 700
114	叶绿素 a	分光光度法	0.002	HJ 897

注 1: 暂采用下列分析方法, 待国家方法标准发布后, 执行国家标准。《水和废水监测分析方法》第四版
注 2: 凡是不注明日期的引用文件, 其有效版本适用于本标准。