

山东省工程建设标准



DB37/T 5041-2015

J 13202-2015

城镇供水水质应急监测 技术规范

Technical specifications for emergency monitoring of
city and town waterworks

2015-08-28 发布

2015-11-01 实施



统一书号: 155160 • 731
定 价: 20.00 元

山东省住房和城乡建设厅
山东省质量技术监督局 联合发布

山东省工程建设标准

城镇供水水质应急监测
技术规范

Technical specifications for emergency monitoring of
city and town waterworks

DB37/T 5041 - 2015

住房和城乡建设部备案号：J 13202 - 2015

批准部门：山东省住房和城乡建设厅
山东省质量技术监督局

施行日期：2015 年 11 月 1 日

2015 济 南

前 言

为积极应对城镇供水水质污染事件，规范水质污染事件应急监测，标准编制组在深入调查研究，认真总结国内外科研成果和大量实践经验，参考有关标准，并广泛征求意见的基础上，制定本规范。

本规范共分 7 章，内容包括总则、术语、基本规定、样品采集与管理、现场监测、实验室检测、数据处理与监测报告。

本规范由山东省住房和城乡建设厅负责管理，由山东省城市供排水水质监测中心负责具体条文内容的解释。

各单位在执行本规范过程中，请注意总结经验、积累资料，如发现有需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄送至山东省城市供排水水质监测中心（地址：山东省济南市市中区纬五路 68 号，邮编：250021，联系电话：0531-55589620，电子邮箱：sdgpsjc@163.com），以便今后修订。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人员、主要审查人员：

主 编 单 位：山东省城镇供排水水质监测中心

参 编 单 位：中国城市规划设计研究院

山东省城市建设管理协会城镇供水排水分会

山东省给水处理工程技术研究中心

山东建筑大学

济南泉城水务有限公司

济南清源水务集团有限公司

东营市自来水公司

潍坊市市政公用事业产品质量监测中心

主要起草人员：贾瑞宝 邵益生 孙韶华 宋兰合

张克峰	马中雨	李 琳	姜 浩
任庆莲	于淑花	郑振魁	陈发明
王明泉	赵清华	刘 轲	李桂芳
刘建广	孙 强	武 斌	董桂青
王晓波			

主要审查人员：沈裘昌 吕士健 樊康平 冯素萍
邱立平 王全勇 石 峰 赵汝松
王瑞彬 张兴业

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
3.1	城镇供水系统水质污染事件分类	3
3.2	监测项目的选择	3
3.3	采样布点	4
3.4	水质应急监测分析方法	5
3.5	应急监测装备和资源保障	5
4	样品采集与管理	6
4.1	采样	6
4.2	样品管理	8
5	现场监测.....	11
6	实验室检测.....	13
7	数据处理与监测报告.....	15
7.1	数据处理	15
7.2	监测报告	15
7.3	应急监测报告的质量保证	16
	本规范用词说明	17
	引用标准名录	18
	附：条文说明	19

1 总 则

1.0.1 为有效应对城镇供水水质污染事件，规范水质应急监测工作，提高应急处置能力，确保供水水质安全，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于城镇供水水质污染事件的应急监测，包括城镇供水水源水、出厂水、管网水、二次供水等水质应急监测。

1.0.3 水质应急监测除应符合本规范外，尚应符合国家和山东省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 供水水质污染事件 urban supply water pollution incident

城镇供水在水源、水厂、管网、二次供水等环节因某种原因导致其化学、物理、生物或者放射性等水质特性的改变，从而影响生活饮用水安全，危害人体健康的事件。

2.0.2 水质应急监测 water urgent monitoring

水质污染事件发生后，采用适当的方法对污染物进行快速、及时、可靠的识别和监测。

2.0.3 瞬时水样 snap sample

不连续地随机采集的单一样品，一般在一定的时间和地点随机采取。

2.0.4 跟踪监测 track monitoring

指为掌握水质污染程度、范围及变化趋势，在水质污染事件发生后所进行的连续监测，直至供水水质恢复正常。

3 基本规定

3.1 城镇供水系统水质污染事件分类

3.1.1 城镇供水水质污染事件主要发生在水源地、水厂、输配管网、二次供水等环节，常见污染事件类型参见表 3.1.1。

表 3.1.1 城镇供水系统常见水质污染事件类型

序号	供水环节	污染事件类型
1	水源	因水源地内源、外源及移动源等引起的富营养化、微生物污染、生活污水或工业废水排放、危险化学品泄漏等水质污染事件
2	水厂	制水过程中发生的水质污染事件
3	管网	因管网水质化学或生物不稳定及其他外源污染引起的管网水质污染事件
4	二次供水	因设计、建设、运行管理不规范引起的水质恶化及人为投毒等水质污染事件

3.1.2 根据常见水质污染事件的类型，应急监测分为现场快速监测和实验室监测。其中，现场快速监测主要实现污染物的定性筛查分析，实验室监测主要实现污染物的定性和定量分析。

3.2 监测项目的选择

3.2.1 应急监测项目选择可参照表 3.2.1。

表 3.2.1 监测项目选择参照表

序号	供水环节	监测项目
1	水源	综合毒性；常规指标（pH、浊度、电导率、嗅味）；氨氮、耗氧量；微生物（总大肠菌群、大肠埃希氏菌）；总磷、总氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮；叶绿素 a、藻类；重金属（铅、镉、铬、汞）

续表 3.2.1

序号	供水环节	监测项目
2	水厂	综合毒性、pH、浊度、消毒剂余量、氨氮、耗氧量、总大肠菌群、大肠埃希氏菌
3	管网	综合毒性、pH、浊度、色度、消毒剂余量、氨氮、耗氧量、总大肠菌群、大肠埃希氏菌、铁
4	二次供水	综合毒性、pH、浊度、消毒剂余量、氨氮、耗氧量、总大肠菌群、大肠埃希氏菌

3.3 采样布点

3.3.1 布点原则

水质采样点的设置一般以水质污染事件发生地及其影响区域为主，重点关注水源地取水口、进厂原水、出厂水、加压站点及其供水区域供水管网质控点。尽可能以最少的采样点获取足够的有代表性的所需信息，同时须考虑采样的可行性和时效性，以掌握污染发生地状况、反映事故发生区域水质污染程度和范围。

3.3.2 布点方法

1 对地表水源的监测应在事件发生点、水厂取水口、进厂原水质控点等关键点位布设，并根据污染物的特性在取水的口不同深度进行采样。

2 对地下水源的监测应以事件发生点地下水源井、周边相邻水源井、供水水源井及进厂原水质控点等为关键点位进行布设。

3 水厂内布点，可在事件发生地水厂主要工序出水及出厂泵房质控点进行取样监测。

4 供水管网布点，根据管网供水流向，可选择沿途加压站及重要管网质控点进行取样监测。

5 二次供水布点，可选择二次供水设施进水、出水以及终端用户质控点进行取样监测。

3.4 水质应急监测分析方法

3.4.1 采用现场快速检测方法和实验室分析方法迅速查明突发水质事件污染物的种类、浓度及影响范围。

3.4.2 为实现快速监测，可优先采用如下方法：

- 1 检测试纸、快速检测管和便携式监测仪器等方法。
- 2 现有在用水质在线监测系统监测方法。
- 3 实验室分析方法。

3.4.3 当上述分析方法不能满足要求时，可根据各地具体情况和仪器设备条件，选用其他适宜的方法。

3.5 应急监测装备和资源保障

3.5.1 应急监测仪器设备的选用，应能快速鉴定、鉴别污染物，并能给出定性、半定量或定量的检测结果，直接读数，使用方便，易于携带，对样品的前处理要求低。

可根据本地实际情况，配置常用的现场监测仪器设备，如多参数水质分析仪、便携式综合毒性检测仪、便携式重金属分析仪、便携式藻类分析仪等快速检测仪器设备。需要时，配置车载式气相色谱/质谱分析仪等应急监测仪器。

3.5.2 配备必要的通信器材、手提电脑、无线上网卡及交通工具等，确保水质污染事件发生时现场监测人员与实验室及上级有关部门间的联络畅通。

3.5.3 水质监测机构应做好应急监测仪器设备、防护设施、通讯照明器材的日常维护、保养，并定期检查，保证其一直处于正常状态。应急监测耗材、试剂储备充足且在保质期内，并确保处于正常工作状态。

3.5.4 当水质污染事件的监测项目超出实验室检测能力范围时，应委托具有相应检测资质和检测能力的实验室进行检测。

4 样品采集与管理

4.1 采 样

4.1.1 采样前准备

1 采样计划制定

根据水质污染事件应急监测预案初步制定有关采样计划，包括布点原则、监测频次、采样方法、监测项目、采样人员及分工、采样器材、安全防护设备、必要的简易快速检测器材等，必要时，根据事故现场具体情况制定更详细的采样计划。

2 采样器材准备

采样器材主要是指采样器和样品容器，常见的器材材质及洗涤要求可参照相应的标准规范，有条件的应专门配备一套用于应急监测的采样设备。此外还可以利用当地现场水质在线监测设备进行采样。

4.1.2 采样方法及采样量的确定

1 应急监测通常采集瞬时样品，采样量根据分析项目及分析方法确定，采样量还应满足留样要求。

2 污染发生后，应首先采集现场样品，注意采样的代表性。

3 具体采样方法及采样量可参照《生活饮用水标准检验方法 水样的采集与保存》GB/T 5750.2 等标准。

4.1.3 采样范围或采样点的确定

采样人员到达现场后，应根据事件发生地的具体情况，迅速划定采样区域，按布点方法进行布点，确定采样点。

4.1.4 采样频次的确定

采样频次主要根据水质污染现场状况确定。污染事件刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物种类、影响范围和变化规律后，可减少采样频次。依据水质污染事件的实际情况，力求

以最低的采样频次，取得最有代表性的样品，既满足监测项目要求，又切实可行。

1 饮用水源地受污染后，至少每 4 小时监测一次，连续监测 3 日或在 3 日内监测结果与污染前水质状况接近时可减少监测频次或停止监测。

若污染物为汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、农药等可溶性剧毒物质，至少每隔 3 小时监测一次，直至监测结果优于Ⅲ类水质标准或者接近污染前水质状况。若 3 日后监测结果仍劣于Ⅲ类水质标准，则每日监测一次，直至受到污染水源水质监测结果优于Ⅲ类标准或持续保持一个稳定浓度，停止监测。

2 出厂水、管网水或二次供水污染后，在持续供水的情况下，每 2 小时取样检测 1 次，直至污染事件消除，供水水质恢复正常。

3 水质监测时间和频次可根据现场具体情况作适当调整。

4.1.5 采样注意事项

1 根据待测指标，选用不同材质的容器存放样品。

2 采集样品后，应将样品容器盖紧、密封，贴好样品标签，样品标签的内容见 4.2.2 条说明。

3 采样结束后，应核对采样计划、采样记录与样品，如有错误或漏采，应立即重采或补采。

4 现场采样监测人员进入污染事故现场时，应根据现场情况佩戴防毒面具、穿着防护服，做好自身防护。

4.1.6 现场采样记录

现场采样记录须如实记录并在现场完成，内容全面，至少应包括如下信息：

1 事件发生的时间和地点，水质污染事件单位（用户）名称、联系方式。

2 应对采样点及周围情况进行现场录像和拍照，特别注明采样点的具体位置。

3 事件发生现场描述及事件发生的原因。

4 可能存在的污染物名称、流失量及影响范围（程度）；如有可能，简要说明污染物的有害特性。

5 采样人员及校核人员的签名。

4.1.7 跟踪监测采样

为了掌握水质污染事件发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要进行连续的跟踪监测，直至水质恢复正常或达标。

4.1.8 采样的质量保证

1 采样人员必须经过培训方可持证上岗，能切实掌握水质污染事件采样布点技术，熟知采样器具的使用和样品采集（富集）、固定、保存、运输条件。

2 采样人员应对采样器具进行日常维护、保养，确保器具始终保持良好的技术状态，准备采用器具时应进行必要的检查。

3 采样的其他质量保证措施可参照相应的标准执行。

4.2 样品管理

4.2.1 样品管理目的

样品管理的目的是为了保证样品的采集、保存、运输、接收、分析、处置工作有序进行，确保样品在传递过程中始终处于受控状态。

4.2.2 样品标识

1 样品应以一定的方法进行分类，并在样品标签和现场采样记录单上记录相应的唯一性标识。

2 样品标识至少应包含样品编号、采样地点、采样时间、采样人等信息。

3 对有毒有害样品特别是污染源样品应用特别标志（如图案、文字等）加以注明。

4.2.3 样品保存

除现场测定项目外，对需送实验室进行分析的样品，应选择合适的存放容器和样品保存方法进行存放和保存。

1 根据样品的监测项目，选择合适的容器存放样品。

2 选择合适的样品保存剂和保存条件等样品保存方法，尽量避免样品在保存和运输过程中发生变化。对有毒有害的应急样品，必须分类存放，保证安全。

4.2.4 样品的运送和交接

1 对需送实验室进行分析的样品，立即送实验室进行分析，尽可能缩短运输时间，避免样品在保存和运输过程中发生变化。

2 对易挥发性的化合物或高温不稳定的化合物，注意降温保存运输，在条件允许的情况下可用车载冰箱或冰块降温保存，还可采用食用冰等临时降温措施。

3 样品运输前应将样品容器内、外盖（塞）盖（塞）紧。装箱时应用泡沫塑料等分隔，以防样品破损或倒翻。每批样品应有相应的样品采样记录单或送样清单，应有专门人员运送样品，如非采样人员运送样品，则采样人员和运送样品人员之间应有样品交接记录。

4 样品交实验室时，双方应有交接手续，双方核对样品编号、样品名称、样品性状、样品数量、保存剂加入情况、采样日期、送样日期等信息确认无误后在送样单或接样单上签字。

5 对有毒有害或性状不明的应急监测样品，送样人员在送实验室时应告知接样人员或实验室人员样品的危险性，接样人员同时向实验室人员说明样品的危险性，实验室分析人员在分析时应注意安全。

4.2.5 样品的处置

1 对应急监测样品应留样，直至污染事件处理完毕。

2 对含有剧毒或大量有毒、有害化合物的样品，不应随意处置，应作无害化处理或送有资质的处理单位进行无害化处理。

4.2.6 样品管理的质量保证

1 应保证样品从采集、保存、运输、分析、处置的全过程都有记录，确保样品管理处处在受控状态。

2 样品在采集和运输过程中应防止样品被污染及样品对环境的污染。运输工具应合适，运输中应采取必要的防震、防雨、防尘等措施，以保证人员和样品的安全。

3 实验室接样人员接收样品后应立即送至检测室进行分析。

5 现场监测

5.0.1 应根据水质污染事件的类型，并按照 3.2.1 条确定现场监测项目，优先选用现场测定方法。现场监测应根据不同仪器设备选择检测方法。必要时，另采集一份样品送实验室分析测定，以确认现场的定性或定量分析结果。

5.0.2 便携式监测仪器应严格按照仪器操作规程操作，具体操作按照《城镇供水水质现场快速检测技术规程》等标准规定。

5.0.3 用便携式监测仪器进行测定时，应至少连续测定两次；必要时，送实验室加以确认。

5.0.4 用过的检测试纸和试剂等废弃物应妥善处置。

5.0.5 现场监测记录应按格式规范记录，保证信息完整，包括环境条件、分析项目、分析方法、分析日期、样品类型、仪器名称、仪器型号、仪器编号、测定结果、分析人员、校核人员、审核人员签名等，针对水源污染时，根据需要并在可能的情况下，同时记录风向、风速、水流流向、流速等气象水文信息。

5.0.6 检测人员要经过相应培训，持证上岗，熟悉和掌握应急监测的采样、分析要求及相关分析仪器设备操作。

5.0.7 应急监测的便携式监测仪器应定期进行检定/校准或核查，并进行日常维护、保养，确保仪器设备始终保持良好的技术性能，仪器使用前需进行检查。

5.0.8 检测试剂、试纸等应按规定的保存要求进行保管，并保证在有效期内使用。应定期用标准物质对检测试剂、试纸等进行使用性能检查。

5.0.9 应定期开展现场快速检测与实验室检测结果比对，以确保现场快速检测数据准确性。

5.0.10 现场监测安全事项。

1 现场应急监测，至少二人同行。

2 进入突发事件现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，对事故现场不熟悉、不能确认现场安全或不按规定佩戴必需防护设备的人员，未经现场指挥或警戒人员许可，不应进入事件现场进行采样监测。

6 实验室检测

6.0.1 根据水质污染事件的类型，按照 3.2.1 条水质监测项目的选择，结合现场快速筛查初步结果，优先围绕以下项目开展实验室检测。必要时按照《地表水环境质量标准》GB 38382、《生活饮用水卫生标准》GB 5749 和《地下水质量标准》GB/T 14848 等标准规定的检测项目进行全项分析。

1 必测项目：水质综合毒性、氨氮、耗氧量等综合指标及 pH、浊度、嗅和味（层次分析法）等一般指标。

2 选测项目：重金属、砷化物、氰化物、嗅味物质、消毒副产物、有机物质谱定性定量分析等。

6.0.2 原始记录应符合以下要求：

1 水质污染事件实验室分析的原始记录按格式规范记录，保证信息完整。

2 实验室原始记录要真实及时，不应追记，记录要清晰完整，字迹要工整。

3 如实验室原始记录上数据有误，应采用“杠改法”修改，并在其上方写上正确的数字，并在其下方签名或盖章。

4 实验室原始记录要有统一编号，应随检测报告及时、按期归档。

6.0.3 结果表示

水质污染事件应急检测结果可用定性、半定量或定量的结果形式来表示。

1 定性检测结果可用“检出”或“未检出”来表示，并尽可能注明检测项目的检出限。

2 半定量检测结果可给出所测污染物的测定结果或测定结果范围。

3 定量检测结果应给出所测污染物的测定结果。

6.0.4 实验室质量保证和质量控制

1 分析人员应熟悉和掌握相关仪器设备和分析方法，持证上岗。

2 用于监测的各种计量器具要按规定定期检定，并在检定周期内进行期间核查，定期检查和维护保养，保证仪器设备的正常运转。

3 实验用水要符合分析方法要求，试剂和实验辅助材料要检验合格后投入使用。

4 实验室采购服务应选择合格的供应商。

5 实验室环境条件应满足分析方法要求，需控制温湿度等条件的实验室要配备相应设备，监控并记录环境条件。

6 实验室质量保证和质量控制的具体措施参照相应的技术规范并结合实验室资质认定的有关要求执行。

7 数据处理与监测报告

7.1 数据处理

7.1.1 水质污染事件应急监测的数据处理参照相应的监测技术规范执行。

数据修约规则按照《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T 8170 的相关规定执行。

7.2 监测报告

7.2.1 水质污染事件应急监测报告应及时编制和快速报送。

7.2.2 报告形式及内容

1 为及时上报水质污染事件应急监测结果，可采用电话、传真、电子邮件、监测快报、简报等形式报送监测结果等简要信息。

2 水质污染事件应急监测报告应包括以下内容。

- 1) 标题名称。
- 2) 监测报告的唯一性编号和每一页与总页数的标志。
- 3) 事故发生的时间、地点，监测点位，发生原因，污染来源，主要污染物质，污染范围，必要的水文气象参数等。
- 4) 所用方法依据。
- 5) 样品的描述、状态和明确的标识。
- 6) 样品采样日期、接收日期、检测日期。
- 7) 审核人、授权签字人签字（已通过资质认定/实验室认可的检测项目）等。
- 8) 资质认定/实验室认可标志（已通过资质认定/实验室认可的检测项目）。

7.2.3 应急监测结果应以最终上报的正式应急监测报告为准。

7.2.4 对已通过资质认定/实验室认可的检测项目，监测报告应符合资质认定/实验室认可的相关要求；对未通过资质认定/实验室认可的检测项目，可按当地供水主管部门或任务下达单位的要求进行报送。

7.2.5 时间要求

水质污染事件应急监测结果应以电话、传真、监测快报等形式立即上报，跟踪监测结果以监测简报形式在监测及时报送，事故处理完毕后，应出具应急监测报告。

7.2.6 报送范围

按当地水质污染事件应急预案要求进行报送。一般水质污染事件监测报告上报当地供水行政主管部门及任务下达单位。

7.3 应急监测报告的质量保证

7.3.1 监测报告信息要完整。

7.3.2 监测报告实行三级审核。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示允许有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- | | |
|------------------------|------------|
| 1 《水质词汇第一部分和第二部分》 | GB 6816 |
| 2 《二次供水设施卫生规范》 | GB 17051 |
| 3 《地表水环境质量标准》 | GB 3838 |
| 4 《生活饮用水卫生标准》 | GB 5749 |
| 5 《数值修约规则与极限数值的表示和判定》 | GB/T 8170 |
| 6 《地下水质量标准》 | GB/T 14848 |
| 7 《城镇供水水质标准》 | CJ/T 206 |
| 8 《水质 采样方案设计技术规定》 | HJ 495 |
| 9 《水质 采样技术指导》 | HJ 494 |
| 10 《水质采样 样品的保存和管理技术规定》 | HJ 493 |
| 11 《突发环境事件应急监测技术规范》 | HJ 589 |

山东省工程建设标准

城镇供水水质应急监测技术规范

**Technical specifications for emergency monitoring of
city and town waterworks**

DB37/T 5041 - 2015

条 文 说 明

目 次

1	总则	21
3	基本规定	22
3.1	城镇供水系统水质污染事件分类	22
3.2	监测项目的选择	22
3.3	采样布点	22
3.4	水质应急监测分析方法	22
3.5	应急监测装备和资源保障	23
4	样品采集与管理	24
4.1	采样	24
4.2	样品管理	25
5	现场监测	26
6	实验室检测	27
7	数据处理与监测报告	28
7.2	监测报告	28

1 总 则

1.0.1 本条文阐明编制本规范的意义。

1.0.2 规定了本规范的适用范围。

1.0.3 本规范中的样品采集、现场监测、实验室检测、数据处理及监测报告处理，除了本规范中的要求外，还应符合《生活饮用水卫生标准》、《地表水环境质量标准》、《地下水质量标准》、《二次供水设施卫生规范》、《城市供水水质标准》、《城市供水水质管理规定》等标准规范的规定。

3 基本规定

3.1 城镇供水系统水质污染事件分类

3.1.1 本条主要对城镇供水系统各环节水质污染事件进行了归纳，便于出现水质污染事件时能够快速初步判定污染物类别，以准确及时获取污染物种类及相关污染浓度，从而科学实施应急监测。

3.2 监测项目的选择

3.2.1 本条中图表 3.2.1 中列出了城镇供水系统中各环节发生水质污染时，建议优先考虑的监测项目，在实际突发水质污染事件中，可参照表中所列项目进行选择监测。

3.3 采样布点

3.3.1 本条主要说明了水质污染事件发生时布点采样的基本原则。

3.3.2 本条布点方法主要是根据城镇供水的特点，结合供水全过程关键质量控制点，选择具有重要代表性的点位作为水质突发事件时的应急监测点，主要在于能够及时、快速的通过应急监测确定污染物类别、浓度变化、影响范围及处置情况等。

3.4 水质应急监测分析方法

3.4.1 本条说明应充分利用现场快速监测方法和实验室现有的分析方法开展水质应急监测。

3.4.2 本条可采用的快速监测方法：

1 检测试纸、快速检测管和便携式监测仪器等的监测方法，作为快速筛查方法。

2 现有水质在线监测系统在用的监测方法，作为补充检测方法和趋势分析参考。

3 现行实验室分析方法，作为最终定性定量分析的依据。

3.4.3 开展现场快速监测的同时应从速送至实验室进行确认、鉴别，实验室应优先采用国家标准或行业标准方法。当上述分析方法不能满足要求时，可根据各地具体情况和仪器设备条件，选用其他适宜的等效分析方法。

3.5 应急监测装备和资源保障

3.5.1 本条对开展水质应急监测所需的必备应急监测设备提出了一般性的要求。

3.5.2 信息和交通畅通是保障应急监测工作的基础，本条对开展应急监测所必须的通信及车辆等提出了基本要求。

3.5.3 应急监测仪器设备、防护设施、通讯照明器材的维护保养及耗材、试剂准备是应急监测工作的重要基础。因此日常应做好相关设施设备的维护，保证应急监测装备处于正常状态。试剂、耗材要储备充足，定期检查，查看是否处于有效期内，保证水质应急监测工作的顺利开展。

3.5.4 本条规定了水质检测机构应根据当地发展水平、产业结构及有关当地水源水质和水厂工艺等情况，结合本机构监测能力、检测设备及人员等情况实施应急监测能力建设，一时无法实现的应与具备监测能力的实验室建立水质监测业务分包合作关系。

4 样品采集与管理

4.1 采 样

4.1.1 水质污染事件的样品采集有别于日常水质检测采样，需根据初步了解的事件信息制定行之有效的采样计划，并依据采样计划准备相应的采样器材。

4.1.2 样品采样方法及采样量是保证监测结果真实性和准确性的首要条件，针对水质污染事件开展的应急监测，需要明确样品采集方法，同时根据拟定检测项目确定样品采集量。

4.1.3 采样范围或采样点的确定是保证样品代表性的基础，科学的布点可以为及时快速查明水质污染事件的污染物类别、浓度、影响范围、扩散趋势等起到决定性的作用。

4.1.4 采样频次主要根据事件现场状况确定。事件刚发生时，采样频次可适当增加，待查清污染物种类、影响范围和变化规律后，可减少采样频次。力求以最低的采样频次，取得最有代表性的样品，既满足反映水质污染程度、范围的要求，又切实可行。

4.1.5 本条规定了样品采集时有关容器选择、核实采样信息、现场安全等采样注意事项。

4.1.6 现场采样记录是可以追溯采样现场当时有关情况的原始资料，须如实记录并在现场完成，现场采样记录内容应全面，可充分利用常规例行监测表格进行规范记录，至少应包括采样的时间、地点、现场情况、事件简要描述、可能存在的污染物名称、流失量及影响范围（程度）以及采样人员的签名等信息。

4.1.7 水质污染事件的发生往往影响当地居民的饮用水安全，因此在前期采样监测后，需继续进行跟踪监测，直至水质恢复正常或达标，以保障居民用水安全。

4.1.8 采样过程的质量保证是监测结果是否客观、真实和具有

代表性的重要手段，因此，除按照相应的样品采集操作规程规范采集样品外，还应在人员、采样容器具、样品保存及运输等环节采取质量控制手段。

4.2 样品管理

4.2.1 本条主要说明了样品管理的重要意义。只有保证样品从采集、保存、运输、处置、检测分析工作全部处于受控状态，才能确保样品和分析数据具有代表性。

4.2.2~4.2.4 这3条主要是针对样品管理中的样品标识、样品保存、样品运送和交接等几个环节提出了具体要求。

4.2.5 水质污染事件的样品相对复杂，尤其是对含有剧毒或大量有毒、有害化合物的样品，不应随意处置，应作无害化处理或送有资质的处理单位进行无害化处理。

4.2.6 样品管理对监测结果具有重要影响，因此本条对样品管理的质量保证提出了具体要求。

5 现场监测

5.0.1 水质污染事件现场监测需要快速得出监测结果，因此不同于常规检测的项目要求和检测时限要求，需要用最短的时间对污染物进行快速筛查并进行定性定量分析，因此，凡具备现场测定条件的监测项目，应尽量进行现场测定。如在现场可对色度、浊度、余氯、氨氮、耗氧量、铁、综合毒性、pH、砷化物、氰化物、亚硝酸盐氮、叶绿素 a、蓝绿藻、COD_{Cr}、重金属等指标进行快速分析监测。现场监测应根据不同仪器设备选择检测方法。

同时，另采集一份样品送实验室分析测定，以确认现场的定性或定量分析结果。

5.0.2、5.0.3 为保证现场快速监测结果准确性，这两项条款对便携式监测仪器现场操作提出了具体要求。

5.0.7 为确保应急监测结果的准确性，保证检测质量，用于应急监测的便携式监测仪器，应定期进行检定/校准或核查，并进行日常维护、保养，确保仪器设备始终保持良好的技术状态，仪器使用前需进行检查，保证仪器处于完好状态。

5.0.8 检测试剂、试纸等耗材是保证应急检测质量的基础，应按规定的保存要求进行保管，并保证在有效期内使用。应定期用标准物质对检测试剂、试纸等进行使用性能检查。

5.0.9 现场监测安全事项

1 现场应急监测，至少二人同行。当有意外情况发生时便于救护。

2 进入事件现场进行监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）。

6 实验室检测

6.0.1 针对城镇供水的特点，按照水质污染事件的类别，结合现场快速筛查初步结果，开展实验室检测的项目选择。

6.0.2 本条规定了水质污染事件的实验室检测原始记录内容和填写要求。

6.0.3 为区分一般实验室检测结果和水质污染事件应急监测结果的不同，突出应急监测用于污染物筛查和定性、定量分析的作用，因此，结果可采用定性、半定量或定量的结果形式来表示。

1 定性检测结果可用“检出”或“未检出”来表示，并尽可能注明检测项目的检出限。

2 半定量检测结果可给出所测污染物的测定结果或测定结果范围。

3 定量检测结果应给出所测污染物的测定结果。

6.0.4 实验室检测的质量保证和控制措施。

7 数据处理与监测报告

7.2 监测报告

7.2.1 为便于快速为水质污染事件应急处置提供决策依据，因此，要求突发水质事件应急监测报告应及时编制和快速报送。

7.2.2 除具备一般检测报告所涵盖的内容外，作为水质污染事件的应急监测报告尚应体现以下形式及内容：

1 为及时上报水质污染事件应急监测结果，可采用电话、传真、电子邮件、监测快报、简报等形式报送监测结果等简要信息。

2 水质污染事件应急监测报告应包括以下内容。

- 1) 标题名称。
- 2) 监测报告的唯一性编号和每一页与总页数的标志。
- 3) 事故发生的时间、地点，监测点位，发生原因，污染来源，主要污染物质，污染范围，必要的水文气象参数等。
- 4) 所用方法的标志。
- 5) 样品的描述、状态和明确的标识。
- 6) 样品采样日期、接收日期、检测日期。
- 7) 审核人、授权签字人签字（已通过资质认定/实验室认可的检测项目）等。
- 8) 资质认定/实验室认可标志（已通过资质认定/实验室认可的检测项目）。

7.2.4 本条按照实验室资质认定管理办法的相关要求，对已通过和未通过资质认定/实验室认可的检测项目，提出了相关报送规定。

7.2.5 本条针对应急监测的特点，提出了水质污染事件应急监

测结果应以电话、传真、监测快报等形式立即上报，跟踪监测结果以监测简报形式在监测次日报送，事故处理完毕后，应出具应急监测报告等报送时间要求。

7.2.6 本条主要规定了应按照当地水质污染事件应急预案要求进行报送监测报告的范围，主要包括当地供水行政主管部门及任务下达单位。