

水环境手工监测质量核查技术规范

Technical specification for manual monitoring and quality
verification of water environmental

202X - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本原则与工作程序	2
5 核查准备	3
6 核查方法及内容	3
7 核查结果	5
附 录 A （资料性） 水环境手工监测质量核查记录表	6
附 录 B （资料性） 水环境手工监测质量核查结果报告	7
附 录 C （资料性） 水环境手工监测现场核查内容清单	8
参 考 文 献	20

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由新疆维吾尔自治区生态环境厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：新疆维吾尔自治区生态环境监测总站。

本文件主要起草人：陈静、侯秀玲、李欣、李媛、沈丽丽、刘蕾、尤斌、李帅、祁艳茹、常玉婷、马莹、赵丽莉、冷冰冰、张晶晶。

本文件实施应用中的疑问，咨询新疆维吾尔自治区生态环境监测总站。

对本文件的修改意见建议，请反馈至新疆维吾尔自治区生态环境厅（乌鲁木齐市南湖西路215号）、新疆维吾尔自治区生态环境监测总站（乌鲁木齐市高新区（新市区）二工乡空港三街1818号）、新疆维吾尔自治区市场监督管理局（新疆乌鲁木齐市天山区新华南路167号）。

新疆维吾尔自治区生态环境厅联系电话：0991-4165377；传真：0991-4165385；邮编：830063。

新疆维吾尔自治区生态环境监测总站联系电话：0991-6116586；传真：0991-6116500；邮编：830011。

新疆维吾尔自治区市场监督管理局联系电话：0991-2818750；传真：0991-2818747；邮编：830004。

水环境手工监测质量核查技术规范

1 范围

本文件规定了水环境手工监测质量核查技术的术语和定义、基本原则与工作程序、核查准备、核查方法及内容、核查结果的要求。

本文件适用于指导生态环境主管部门或其委托的技术机构，对承担自治区水环境手工监测任务的生态环境监测机构开展质量核查。生态环境监测机构水环境手工监测质量自查，可参照本文件执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- 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/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 14848 地下水质量标准
- HJ 164 地下水环境监测技术规范
- HJ 493 水质 样品的保存和管理技术规定
- HJ 494 水质 采样技术指导
- HJ 495 水质 采样方案设计技术规定
- RB/T 214 检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水环境手工监测 **manual monitoring of water environmental**

为了掌握水环境质量状况和水系中特性指标的动态变化，采取手工监测的方式对水的各种特性指标取样、测试，并记录或发出讯号的程序化过程。

[来源：HJ 91.2-2022，3.1]

3.2

质量核查 **quality verification**

对被核查机构监测过程是否符合法律、法规、规章、标准和规范性文件规定要求，而采用检查、检验、检测、验证等方法进行的收集证据、核对事实、比较查证，并经过确认、审核和合格评定的活动。

[来源：DB 13/T 5500-2022，3.7]

3.3

资料核查 **data verification**

生态环境主管部门或其委托组织的技术机构，根据制定的核查计划或核查重点，通过查阅被核查

机构提供的相关资料，对被核查机构监测工作完整性及合规性等开展质量核查的行为。

[来源：HJ 1299-2023，3.2]

3.4

现场核查 **on-site verification**

生态环境主管部门或其委托组织的技术机构，根据制定的核查计划或核查重点，通过实地查看被核查机构实验室环境条件、仪器设备和标准样品等的符合性，以及见证被核查机构采样和测试分析过程等方式，对被核查机构监测工作规范性及真实性等开展质量核查的行为。

[来源：HJ 1299-2023，3.3]

3.5

质控考核 **quality control assessment**

生态环境主管部门或其委托组织的技术机构，向被核查机构发放一定比例的密码有证标准样品/标准物质、密码平行样或者其他类型的质量控制样品，被核查机构按照固定程序，将质量控制样品与实际样品同步处理、同步分析的过程。

[来源：HJ/T 373-2007，3.4]

3.6

比对监测 **field comparison monitoring**

为了验证水环境手工监测结果的准确性，生态环境主管部门或其委托组织的技术机构与被核查机构同步开展监测，以核查部门结果作为验证现场监测数据的依据。

注1：监测方法应采用国家标准方法或其它现行有效方法。

[来源：HJ/T 373-2007，3.3]

3.7

质量保证 **quality assurance(QA)**

环境监测过程的全面质量管理，包含了保证环境监测数据准确可靠的全部活动和措施。

[来源：HJ/T 373-2007，3.1]

3.8

质量控制 **quality control(QC)**

用以满足环境监测质量需求所采取的操作技术和活动。

[来源：HJ/T 373-2007，3.2]

3.9

远程检查 **remote check**

生态环境主管部门或其委托组织的技术机构，由于不可抗力或潜在危险场所无法访问被核查机构、或被核查机构历次核查为低风险等特殊情况下采取的综合运用网络视频、远程调用试验数据、远程查阅被核查机构记录以及其它技术手段等多种方式开展的质量核查行为。

[来源：检验检测机构资质认定评审准则，第三章第十七条]

4 基本原则与工作程序

4.1 基本原则

水环境手工监测质量核查应遵循依法依规、科学规范、突出重点的原则，满足环境管理决策的需要。

4.2 工作程序

水环境手工监测质量核查工作程序划分为核查准备、质量核查、形成结论三个阶段。

- a) 核查准备阶段：制定核查计划、收集核查信息资料。
- b) 质量核查阶段：按核查计划开展资料核查、现场核查、质控考核及比对监测。
- c) 形成结论阶段：整理质量核查情况，对质量核查问题进行汇总，形成问题清单详述及核查结果报告，为生态环境主管部门提供技术支撑。

5 核查准备

5.1 制定核查计划

生态环境主管部门根据工作需求确定核查任务，制定核查计划。核查计划可包括核查目的、核查对象、核查内容、核查方式、核查时限、实施部门及核查人员等。在核查过程中，如有必要，可根据实际情况进行修订。

5.2 组建核查工作组

核查工作组应不少于2人，根据专业能力和专业领域等情况，指定1名核查组长。核查工作组人员应具备相关理论知识和实践经验，熟悉所核查内容的技术要求，掌握水环境手工监测相关标准、技术规范和水环境手工监测程序，能公正、合理、规范开展核查工作。

5.3 准备内容

5.3.1 收集资料：收集被核查机构的管理体系运行、资质范围、人员、场所与环境、设备和设施、试剂和标准物质、监测合同、监测方案、监测报告及原始记录等。

5.3.2 确定现场核查内容：确定核查点位、测试分析项目及样品等。

5.3.3 准备质控考核样品：确定质控考核项目，准备质控考核样品并进行密码编码。

5.3.4 确定比对监测内容：确定比对监测点位、监测项目、比对时间，制定比对方案，准备比对监测仪器设备。

6 核查方法及内容

6.1 核查方法

6.1.1 水环境手工监测质量核查方法可采用资料核查、现场核查、质控考核及比对监测。其中，核查水环境手工监测工作的完整性和监测数据的溯源性可采用资料核查；核查监测过程与监测标准的一致性和规范性可采用现场核查；核查监测数据的准确性可采用质控考核及比对监测。

6.1.2 依据 GB 3838、GB/T 14848、HJ 91.2、HJ 164、HJ 493、HJ 494、HJ 495 等水环境通用型、行业型标准，并根据管理要求，采取资料核查、现场核查、质控考核及比对监测等核查方法中的一种或者多种开展核查工作。

6.2 核查内容

6.2.1 资料核查

6.2.1.1 质量管理运行核查：被核查机构应建立并有效运行能保证其监测活动独立、公正、科学、诚信的质量体系，通过检验检测机构资质认定，并具备水环境手工监测任务所必须的监测能力。

6.2.1.2 人员核查：被核查机构应配备与所承担水环境手工监测任务相适应的管理人员和技术人员，并按要求开展培训教育、能力确认/持证上岗考核和责任授权。

6.2.1.3 监测原始记录核查：被核查机构在样品采集、运输保存、交接流转、测试分析等监测全过程中形成的原始记录应满足技术规范、监测任务的要求

6.2.1.4 档案规范性核查：核查水环境手工监测纸质和电子版整体档案，包括人员培训、质量监督、仪器设备、合同分包、标准物质等档案的完整性以及报告编制和原始数据记录的及时性、完整性和规范性等。

6.2.2 现场核查

6.2.2.1 监测点位资料及布设核查：依据 HJ 91.2、HJ 164 等技术规范和监测任务要求现场核查或远程检查监测点位资料收集的完整性、点位布设的规范性和代表性。

6.2.2.2 采样前准备核查：依据 HJ 91.2、HJ 164、HJ 495 等技术规范要求现场核查或远程检查监测方案、人员配备、采样器材、现场测试仪器等与监测任务匹配性及工作要求的一致性。

6.2.2.3 现场采样及现场项目测试核查：依据 HJ 91.2、HJ 164、HJ 494、HJ 495 等技术规范和监测任务要求，现场核查或远程检查采样位置的准确性、采样过程的规范性、样品标签的完整性、采样记录的及时性、完整性和准确性等；核查现场项目测试过程的规范性、现场监测记录的及时性、完整性和准确性等。

6.2.2.4 水样保存和运输核查：依据 HJ 91.2、HJ 164、HJ 495 等技术规范，现场核查或远程检查水样保存条件、保存方式、保存环境等的规范性；核查水样运送的及时性、样品的完好性等。

6.2.2.5 实验室测试分析检查：依据测试项目检测方法标准和监测任务要求，现场核查或远程检查实验室场所环境、设备设施、试剂耗材、标准物质的符合性；核查测试分析过程的规范性和相关记录的及时性、完整性、准确性。

6.2.2.6 数据处理及监测报告编制核查：依据 GB/T 8170、GB/T 4883 等标准要求，现场核查或远程检查监测数据处理和结果表述的规范性；依据 RB/T 214 等标准要求，核查监测报告编制的及时性、报告内容的完整性、与原始记录的一致性。

6.2.3 质控考核

6.2.3.1 被核查机构在发放考核样品后 3 日内上报考核样品测试结果，由核查工作组进行结果判定。

6.2.3.2 有证标准物质测试结果判定：有证标准物质测试结果要求在质控样标准值范围内，有证标准物质合格率应达到 100%。

6.2.3.3 密码平行样测试结果判定：密码平行样测试结果的精密度以相对偏差表示，相对偏差应符合相关技术规范和标准要求。按单个项目统计，密码平行样的精密度合格率应达到 100%。

6.2.3.4 密码加标样测试结果判定：密码加标样测试结果以加标回收率表示，加标回收率应符合相关技术规范和标准要求，加标回收率合格率应达到 100%。

6.2.4 比对监测

6.2.4.1 比对监测要求

比对监测要求分为现场测试项目和实验室测试项目，具体如下：

- a) 现场测试项目：按照应比尽比、能比尽比的原则，由核查工作组携带便携式仪器，与被核查机构在原位开展同步比对监测，以核查工作组的结果作为验证现场监测数据的依据。现场测试方法应采用国家标准方法或其它现行有效方法，使用仪器均为经检定/校准合格的便携仪器。
- b) 实验室测试项目：按照被核查机构承担监测项目 5%的比例开展比对监测，对重点关注、易出现问题、曾出现问题的指标每年至少进行 1 次实验室比对的原则进行，以核查部门的结果作为验证实验室分析数据的依据。

6.2.4.2 比对监测结果判定

6.2.4.2.1 判定指标

比对监测结果中绝对误差，按公式（1）计算：

$$AE = X_i - X_l \dots\dots\dots (1)$$

式中：

AE——绝对误差；

x_i ——被核查机构测试值；

x_l ——核查部门测试值。

比对监测结果中相对误差，按公式（2）计算：

$$RE = \frac{x_i - x_l}{x_l} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

RE——相对误差；

x_i ——被核查机构测试值；

x_l ——核查部门测试值。

6.2.4.2.2 判定标准

现场测试项目比对监测结果判定标准见表1。

表1 现场测试项目比对监测结果判定标准

项目	浓度范围	判定指标	判定标准
水温	—	绝对误差	±0.5 °C
pH	—	绝对误差	±0.5
溶解氧	—	绝对误差	±0.5 mg/L
电导率	电导率>100 μS/cm	相对误差	±10%
	电导率≤100 μS/cm	绝对误差	±10 μS/cm
浊度	0<浊度≤50 NTU	相对误差	±30%
	50 NTU<浊度<1000 NTU		±20%

注：实验室测试项目比对监测结果判定标准依据监测任务要求、监测分析方法、技术规范执行

6.2.4.3 比对监测数据报送

6.2.4.3.1 现场测试项目比对监测数据由被核查机构在现场监测完成后 48 h 内报送至核查工作组。

6.2.4.3.2 实验室测试项目比对监测数据由被核查机构在完成采样后一周内报送至核查工作组。

7 核查结果

根据质量核查情况，形成被核查机构质量核查报告，报告内容主要包括被核查机构基本情况、水环境手工监测开展情况，以及资料核查、现场核查、质控考核、比对监测等情况，给出核查结论和建议，具体格式见附录A和附录B。现场核查内容和判定依据见附录C。

附 录 A
(资料性)
水环境手工监测质量核查记录表

A.1 被核查机构基本信息

填写被核查机构基本信息应使用表A.1。

表A.1 被核查机构基本信息表

机构概况					
名称					
地址					
企业信用代码			电子信箱 (E-mail)		
联系人		职务		电话	

A.2 质控考核结果评价

质控考核结果评价应使用表 A.2。

表A.2 质控考核结果评价表

序号	分析时间	分析项目	合格范围	测试值	考核结果

A.3 比对监测结果评价

比对监测结果评价应使用表 A.3。

表A.3 比对监测结果评价表

序号	分析时间	分析项目	测试值		相对误差/绝对误差 (%)	合格范围	考核结果
			核查部门	被核查部门			

附录 B

(资料性)

水环境手工监测质量核查结果报告

核查报告应包含下列信息：

- a) 监测基本情况。填写表 A. 1，简述被核查机构的基本情况、监测水体基本情况、监测范围、项目、点位及实施情况等；
- b) 实验室质量管理运行检查情况。简述质量管理日常运行核查情况、技术人员上岗资质核查情况及现场项目测试核查情况、监测原始记录核查情况等；
- c) 现场操作检查情况。简述监测点位资料及布设核查情况、采样前准备核查情况、现场采样及现场项目测试核查情况、水样保存核查情况、水样运输和管理核查情况、实验室分析测试核查情况、数据处理及监测报告核查情况等；
- d) 质控考核情况。简述质控考核情况及考核结果，填写表 A. 2；
- e) 比对监测情况。简述比对监测情况及比对结果，填写表 A. 3；
- f) 结论和建议。形成核查结论并附问题清单，填写表 C. 1，提出意见建议。

附 录 C
(资料性)
水环境手工监测现场核查内容清单

C.1 水环境手工监测现场核查内容清单

核查机构开展水环境手工监测现场核查时应使用表C.1所示的核查内容。

表C.1 水环境手工监测现场核查内容清单

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
1	点位资料及 布设核查	监测点位资料	收集监测点位资料是否充分	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	监测点位资料至少包括：水体名称、断面名称、水体划定的功能类别、监测井名称编号、井深、水位、出水量、周围环境状况等。		
2		点位布设原则	点位布设是否符合布点原则要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	监测断面、垂线和监测点位按照相应的监测技术规范或监测任务要求布设，原则上以最少的监测断面、垂线和监测点位获取具有充分代表性的监测数据。		
3	采样前准备 核查	监测方案	监测方案内容是否完整	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	监测方案包括内容：监测目的、监测类别、监测点位、监测项目、监测时间和频次、监测方法、质量保证与质量控制要求、采样时间和路线、采样人员和分工、采样器具等。		
4		人员	人员是否满足工作要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	人员要求：（1）确定采样负责人，明确人员分工；（2）每个采样点位至少应安排2名采样人员，并指定一名采样小组长；（3）采样人员及现场测试人员持证。		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
5	采样前准备核查	采样容器	采样容器的选择是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	根据监测项目标准分析方法或HJ 493相关规定选择采样容器。需保证：（1）采样器具清污分开，分架存放，不得混用；（2）对清洗干净的采样器具进行空白本底抽检，每个采样批次每种器具至少抽取3%，检测结果应低于方法检出限或方法规定值。若检测结果高于检出限时，应查找原因，清洗至合格为止。		
6	采样前准备核查	采样器和其他辅助物品	采样器和其他辅助物品是否满足要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	采样器和其他辅助物品的要求：（1）配备适量的采样器和辅助设备，如水桶、石油类采样器、静置容器、虹吸装置、可溶态重金属抽滤装置、过滤筛、水深计、测距仪、洗井采样设备、井深采样器、气囊泵、潜水泵、惯性泵、自吸泵、贝勒管、GPS仪（或类似设备）等；（2）采样器应清洁并能正常使用；（3）配备采样记录单、净水储水桶、废液收集桶。		
7		实验室用水	实验室用水是否满足要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	实验室用水的质量符合GB/T 6682和监测项目等标准方法要求。		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
8	采样前准备核查	保存剂	保存剂的准备是否满足要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	保存剂准备要求：（1）保存剂纯度和等级满足标准方法要求；（2）保存剂空白试验满足要求；（3）保存剂粘贴标识，标识应有“保存剂名称、浓度、配制日期、配制人、保存剂有效日期”等信息；（4）配备适量玻璃棒、广泛pH试纸、一次性手套、保存剂箱等辅助工具；（5）保存剂数量和种类满足每批次采样要求。		
9	采样前准备核查	现场监测设备	现场监测设备是否满足工作要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	现场监测设备准备要求：（1）覆盖洗井和现场监测指标；（2）现场使用的监测设备准确度、测量范围等指标满足标准方法要求；（3）仪器经过检定/校准，并在有效期内；（4）配置校准溶液、质控样品和必要的耗材；（5）仪器运行正常。		
10	采样前准备核查	地下水采样前准备	洗井要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	采样前进行洗井，现场测试三次，pH、温度、电导率、溶解氧、氧化还原电位和浑浊度满足HJ 1019要求后结束洗井。		
11	现场采集及现场项目测试核查	采样位置	现场样品采集位置是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	样品采集位置准确，必要时使用定位仪定位，并拍摄现场情况，做好记录。		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
12	现场采集及现场项目测试核查	采样方式和 技术要求	采样方式是 否合适且符 合技术要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<p>采样方式和技术要求：（1）船只采样：按采样时间及风浪等级选择适当吨位的船只；采样船应位于采样点下游，逆流采集水样，避免搅动底部沉积物造成水样污染。采样人员应在船只前部采集水样，尽量使采样器远离船体，若船上不具备静置条件，返回岸上后应立即静置；（2）桥上采样：采样人员应能准确控制采样点位置，且能满足现场项目测试要求；（3）涉水采样：较浅的河流（水深小于0.5米断面）或靠近岸边水浅的采样点可涉水采样；采样人员应站在采样点下游，逆流采集水样，避免搅动底部沉积物导致水样污染；（4）结冰期、封冻期、解冻期采样时应在确保安全条件下，于河流主流上选择破冰点，破冰后水流有明显上涌，可采集水样；（5）其他注意事项：在监测断面目视范围内无水或仅有不连贯的积水时，可不采集水样，应记录现场情况；一般情况下，不允许采集岸边水样，确因特殊情况，需要在岸边采集水样时，应记录现场情况；尽量选择在连续两天无降雨之后采样。若计划采样期间遇连续降雨，在确保安全的条件下，原则上避开有明显雨水汇入的区域，在水质充分混匀的区域或者汇入点上游区域采集水样，应记录现场情况。</p>		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
13	现场采集及现场项目测试核查	采样量	采样量是否满足要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	采样量应满足标准分析方法或HJ 493及工作要求。		
14	现场采集及现场项目测试核查	现场样品采集	采样方法是否符合技术要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<p>采样方法要求：（1）在同一监测断面分层采样时，应自上而下进行，避免不同层次水体混扰；（2）除标准分析方法有特殊要求的监测项目外，采样器、静置容器和样品瓶在使用前应先用水样分别荡洗2~3次，已添加保存剂的样品瓶直接采样，不可润洗；（3）采样时不可搅动水底的沉积物。除标准分析方法有特殊要求的监测项目外，采集的水样倒入静置容器中，保证足够用量，自然静置30 min。自然静置时，使用防尘盖遮挡，避免灰尘污染；（4）使用虹吸装置取上层不含沉降性固体的水样，移入样品瓶，虹吸装置进水尖嘴应保持插至水样表层50 mm以下位置；（5）按标准方法、监测任务等要求每批次采集适量全程序空白、运输空白、现场平行样；（6）地下水采样时，先采集用于VOCs指标的水样。</p>		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述 (请详细阐述具体问题, 便于后续问题的反馈及改正)	问题清单判定依据 (包括但不限于相关法律法规、技术规范等)
15	现场采集及现场项目测试核查	特殊样品的采集	特殊样品的采集是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<p>特殊样品的采集按照以下要求执行：（1）石油类、五日生化需氧量、溶解氧、悬浮物、粪大肠菌群、叶绿素a等或标准分析方法有特殊要求的项目要单独采样；（2）采集的水样含有明显藻类时，可将水样全部通过孔径为63 μm的过滤筛后，倒入静置容器中，保证足够需用量后，自然静置30 min，使用虹吸装置移取水样，吸管进水尖嘴应插至水样表层50 mm以下位置，移取水样荡洗采样瓶及瓶盖2-3次，再使用虹吸装置移取水样至采样瓶中，立即加入保存剂；（3）采集溶解氧、五日生化需氧量和有机物等项目水样时，水样应注满样品瓶，液面之上不留空间，使用标准分析方法规定的专用保存容器；（4）采集总磷水样时，自然静置30 min后仍存在大量可沉降性固体的水样，应在现场重新采集水样，根据原水浊度测试结果选择延长静置时间或离心的方式进行处理；（5）硫化物水样采集时先加入适量乙酸锌-乙酸钠溶液，再采集水样至瓶颈时加入氢氧化钠溶液至刚有白色沉淀产生，加水样充满容器，瓶塞下不留空气；（6）石油类采样前先用水样荡洗石油类采样器2~3次。采集的水样不进行自然沉降，采样时不可搅动水底部的沉积物。将干燥的1000 mL专用石油瓶或玻璃瓶装到石油类采样器支架中，采样前先破坏可能存在的油膜，将其放到水下30 cm深度，边采水边向上提升，在到达水面时剩余适当空间。保存剂加入浓盐酸，用干净的玻璃棒沾取样品，用pH试纸测试 pH≤2。盖好瓶盖，确保样品瓶密封；（7）铜、铅、锌、镉采集的水样不进行自然沉降。将采样器中采集的水样，使用虹吸装置移取后立即用可溶态重金属抽滤装置进行过滤，滤膜使用0.45 μm的微孔滤膜。</p>		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
16	现场采集及现场项目测试核查	采样记录和样品标签	记录和标签是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	(1) 及时填写样品采集记录；(2) 样品采集记录的信息是否完整充分；(2) 记录填写是否规范、准确；(3) 每一份样品都应附一张完整的水样标签。水样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、是否加入保存剂等信息；(4) 采样原始记录上应有监测人员和校核人员的手写签名。		
17	现场采集及现场项目测试核查	pH 值现场测试	pH 现场测试是否规范	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	(1) 尽量现场原位测试，否则采集样品于样品瓶中充满容器立即密封2 h内完成测试；(2) 仪器现场校准；(3) 样品测试：先用蒸馏水冲洗电极并用滤纸边缘吸去电极表面水分；取适量样品或直接测试；(4) 测试结果保留小数点后1位，并注明测试时的温度；(5) 质量保证和质量控制：每连续测20个样品或每批次（≤20个样品/批）分析1个有证标准样品；每20个样品或每批次（≤20个样品/批）应分析1个平行样，测试结果取第一次测试值。		
18	现场采集及现场项目测试核查	水温现场测试	水温现场测试是否符合规范	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	(1) 应现场测试；(2) 按照监测方法使用水温计、深水水温计和颠倒温度计测试。		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
19	现场采集及现场项目测试核查	电导率现场测试	电导率现场测试是否符合规范	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	（1）尽量使用便携式仪器现场测试；（2）测试样品前对仪器进行校准，尽量使用与实际样品接近的标准溶液对仪器进行校准；（3）电极清洗干净，插入水样，并确保电极上的小孔浸泡在水面以下，同时测试温度；（4）应报出结果为25℃的电导率值。		
20	现场采集及现场项目测试核查	浊度现场测试	浊度现场测试是否符合规范	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	（1）尽量使用便携式仪器现场测试；（2）测试样品前对仪器进行校准；（3）质量保证和质量控制：每批样品至少进行1次空白测试，结果应小于方法检出限；每批样品应至少测试10%的平行双样，样品数量少于10个时，应至少测试一个平行双样，测试结果相对偏差应小于20%。每批样应测试1~2个标准样品。		
21	现场采集及现场项目测试核查	溶解氧现场测试	溶解氧现场测试是否符合规范	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	（1）尽量采用便携式仪器现场测试；（2）开展零点校准和饱和度校准；（3）样品测试：将探头浸入样品，不能有空气泡截留在膜上，待探头温度与水温达到平衡，且数字显示稳定时读数。		
22	现场采集及现场项目测试核查	现场监测记录	现场监测记录是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	（1）及时填写仪器使用记录和现场监测记录；（2）记录的信息是否完整充分；（3）记录填写是否规范、准确；（4）现场监测记录上应有监测人员和校核人员的手写签名。		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
23	水样保存核查	水样保存	水样保存是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	（1）采集的水样，应现场添加保存剂保存。应按监测项目标准分析方法规定添加适量保存剂，标准分析方法中没有规定的，按HJ 493规定执行。添加保存剂前应粗测样品pH，添加保存剂时使用一次性滴管或一次性移液管，并避免交叉污染。添加完保存剂后，使用干净的玻璃棒沾取水样，用pH试纸或pH笔或pH计测试pH是否在规定范围内，切勿添加过量。盖好瓶盖，确保样品瓶密封，贴上标签；（2）样品是否按要求进行避光、冷藏或冷冻保存；（3）样品保存环境是否符合要求，是否有防止交叉污染的措施。		
24	水样运输和管理核查	水样装箱运输	水样装箱运输是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	（1）水样运输前，应核查采样计划、记录与水样，如有错误或遗漏，应立即重新采样或补采；（2）水样采集后是否及时送达实验室。装箱运输过程中，是否检查样品包装、采取的防碰撞减震措施、防泄漏溢洒和交叉污染措施以及运输保存措施；（3）样品交接时，是否检查样品有无异常或损坏，样品数量、盛装容器、运输保存条件、样品时效性、样品标签和流转记录等，对不能立即分析的样品实验室是否采取合适的保存措施。		
25	实验室分析测试核查	人员	人员是否满足工作要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	（1）测试人员持证；（2）人员经过授权；（3）满足监测任务中其他要求。		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
26	实验室分析 测试核查	场所和环境	实验室场所和环境是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	具有固定的水环境手工监测工作场所，样品前处理、测试分析等过程实验室环境条件和使用的配套保障设施应满足相关技术规范、测试方法和监测任务要求。		
27		设备和设施	设备和设施是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	配备满足监测任务要求的仪器设备，仪器设备性能符合要求，仪器设备检定/校准合格并在有效期内，仪器设备正确标识，按照方法要求进行使用前校准。		
28		试剂和标准物质	试剂和标准物质是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	所使用的试剂、标准物质等满足要求并在有效期内使用，对监测数据质量有影响的服务、供应品、试剂和耗材等进行验收。		
29		测试分析过程	测试分析过程是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	使用现行有效、受控的测试分析方法，测试分析操作过程符合方法要求，校准曲线、实验室空白、运输空白、全程序空白、平行样、样品加标、实验室内质控样等质控措施符合要求。		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
30	实验室分析测试核查	结果与记录	结果与记录是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	及时填写仪器使用记录，及时记录和处理数据，测试结果异常查找原因并采取复测等措施。		
31		监测数据处理	监测数据处理是否符合要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	（1）有效数字位数和小数点后位数应执行相关标准方法和技术规定；（2）数值修约规则执行 GB/T 8170；（3）异常值的判断和处理：异常值的判断和处理执行 GB/T 4883。若出现异常值，应查找原因，原因不明的异常值不应随意剔除；（4）监测结果的表示：监测结果符合标准方法要求；平行双样以均值报出；小于检出限的测试结果在方法检出限后加“L”表示。		
32	数据处理及监测报告编制核查	监（检）测报告内容	报告内容是否完整充分	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	监测报告包括的内容：（1）标题；（2）标注资质认定标志，加盖检验检测专用章；（3）检验检测机构的名称和地址；（4）报告的唯一性标识和每一页上的标识；（5）客户的名称和联系信息；（6）监（检）测方法；（7）样品的描述、状态和标识；（8）监（检）测日期，必要时注明接样日期或采样日期；（9）报告签发人的姓名、签字或等效的标识和签发日期；（10）测试结果的单位；（11）检验检测机构不负责采样时，应在报告中声明结果仅适用于客户提供的样品；（12）测试结果来自外部提供者时的清晰标注；（13）检验检测机构应做出未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告的声明；（14）必要时给出结果说明。		

表 C.1 水环境手工监测现场核查内容清单（续）

序号	现场核查项目		主要核查内容	判定	判定依据	问题清单详述（请详细阐述具体问题，便于后续问题的反馈及改正）	问题清单判定依据（包括但不限于相关法律法规、技术规范等）
33	数据处理及 监测报告编 制核查	监（检） 测报告其 他要求	报告编制是否及时	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能够按规定时间出具报告。		
34			报告与原始记录信息一致性	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	报告与原始记录信息一致，原始记录具有溯源性。		
35			是否存在超资质项目	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	检验检测机构出具的检测项目为资质认定附表所列检测项目，否则为超资质项目。		

参 考 文 献

- [1] 环发〔2015〕175号 环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法
 - [2] 厅字〔2017〕35号 关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见
 - [3] 国市监检测〔2018〕245号 检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求
 - [4] 国家市场监督管理总局令第39号 检验检测机构监督管理办法
 - [5] 生态环境部令第30号 生态环境行政处罚办法
 - [6] 市场监管总局2023年第21号 检验检测机构资质认定评审准则
 - [7] HJ 91.2 地表水环境质量监测技术规范
 - [8] HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范
 - [9] HJ 1019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则
 - [10] HJ 1299 排污许可证质量核查技术规范
 - [11] DB 13/T 5500 固定污染源挥发性有机物核查与监测技术指南
-