

团 体 标 准

T/CSGPC XXX-2026

城镇地理信息系统技术规范 污水溯源

Technical specification for urban geographic information system —
wastewater source tracing

(征求意见稿)

(本稿完成时间：2026年4月 日)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国测绘学会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 基本要求	2
6 系统构成	2
7 系统数据	3
7.1 地理信息数据	3
7.2 排水系统数据	3
7.3 排水户数据	3
7.4 监测检测数据	3
7.5 溯源数据	4
8 数据管理功能	4
8.1 数据处理	4
8.2 数据建库	4
8.3 数据更新	5
8.4 数据交换	5
9 基础应用功能	5
9.1 排水系统一张图	5
9.2 排水户管理	5
9.3 监测设备管理	6
10 污水溯源功能	6
10.1 一般规定	6
10.2 感知发现	6
10.3 事件响应	6
10.4 事件处置	7
10.5 事件回顾	7
11 证实方法	8
附录 A（规范性）排水户信息表	9
附录 B（规范性）污染物信息表	10
附录 C（规范性）监测信息表	11
附录 D（规范性）溯源数据表	12
参考文献	15

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国测绘学会提出并归口。

本文件起草单位：XXXXX。

本文件主要起草人：XXX。

引 言

水是生产、生活不可或缺的重要资源。随着城市化进程快速推进和工业化深入发展，污水来源日益复杂多样。尽管国家一直高度重视水污染防治，但水污染问题依然严峻，污水溯源分析仍是环境保护和水质管理中的重要环节。国家近年来陆续发布一系列与水污染治理相关的政策文件和技术标准，但均未形成溯源闭环。国务院近年要求，深入开展排污口管理基础性研究，分析排污口空间分布及排放规律对受纳水体水质的影响，识别输入输出响应关系，推动构建“受纳水体—排污口—排污通道—排污单位”全过程监督管理体系。生态环境部明确提出建立污染溯源电子围栏，形成污染源动态追踪。这些工作的落实，需要统一的技术规范以加快形成污水溯源分析能力，提升溯源结果的准确性和可靠性，及时发现并控制污染源。

本文件从基本要求、系统构成、系统数据、数据管理功能、基础应用功能、污水溯源功能和证实方法等方面对污水溯源地理信息系统进行技术规范，围绕污水产生、收集、传输、排放这一过程建立“一张图”，按照“发现—响应—处置—回顾”一件事方法建立污水溯源流程，促进污水溯源信息系统标准的统一，对相关政府部门和企业开展污水管理和污水溯源信息化建设提供参考，切实提升污水治理和环境保护工作效率，保障水质安全，推动绿色发展。

城镇地理信息系统技术规范 污水溯源

1 范围

本文件规定了城镇污水溯源地理信息系统的基本要求和系统构成、系统数据、数据管理功能、基础应用功能、污水溯源功能等要求，描述了对应的证实方法。

本文件适用于城镇污水溯源地理信息系统的建设和运维工作。

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/T 18578 城市地理信息系统设计规范

GB/T 25070 信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求

GB/T 31962 污水排入城镇下水道水质标准

HJ 91.1 污水监测技术规范

HJ 356 水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）数据有效性判别技术规范

T/CSGPC 029 城镇地理信息系统技术规范 排水管网

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

排水户 wastewater discharger

从事工业、建筑、医疗、餐饮等活动向城镇下水道排放污水的企业事业单位、个体工商户。

[来源：GB/T 31962-2015，3.3。]

3.2

事件源 event source

导致排放口水质异常的源头，包括排水户、混接点、缺陷点等。

3.3

排水管网示意图 schematic diagram of drainage network

概略表示排水管网基本走向和起止位置及排水系统重要设施的图。

3.4

水质指纹 aqueous fingerprint

指利用光谱、色谱、质谱或生物学等方法，检测水样中有机物、微生物或化学污染物，获取的具有特异性、可被识别与比对的信息图谱或数据特征。

3.5

指纹溯源 fingerprint tracing

通过水质指纹比对定位事件源的溯源方法。

3.6

管道溯源 source tracing in pipelines

通过排水管道追踪定位事件源的溯源方法。

4 缩略语

CGCS2000: 2000 国家大地坐标系 (China Geodetic Coordinate System 2000)

JSON: JavaScript 对象表示法 (JavaScript Object Notation)

WCS: 网络覆盖服务 (Web Coverage Service)

WFS: 网络要素服务 (Web Feature Service)

WMS: 网络地图服务 (Web Map Service)

WMTS: 网络地图切片服务 (Web Map Tile Service)

5 基本要求

5.1 系统建设与运维应遵循科学、规范、系统和持续改进的原则。

5.2 系统建设和运维过程应包括需求调研、需求分析、系统设计、系统开发、系统测试、系统试运行和系统运行维护等内容。

5.3 系统设计应符合 GB/T 18578 和 GB/T 25070 的要求。

5.4 系统应具备良好的开放性和扩展能力,可为其它信息系统提供灵活的、可定制的共享接口服务。

5.5 系统应在试运行前开展系统测试,宜由具有中国计量认证资质的软件测评机构实施。

5.6 应建立系统运维机制,保障系统运行环境可靠、接入设备功能完好和系统服务持续稳定。

5.7 应采取网络保护措施,监测、防御和处置网络安全风险,保护系统免受侵入、干扰和破坏。

5.8 应建立数据维护机制,开展数据定期检查和备份。

5.9 系统平面坐标系统采用 CGCS2000,高程基准采用 1985 国家高程基准。当采用其他平面坐标系统和高程基准时,应与 CGCS2000 和 1985 国家高程基准建立联系。

5.10 系统日期采用公元纪年,时间采用 24 小时制的北京时间。

6 系统构成

6.1 系统应分层组织,包括基础设施、数据资源、数据管理、业务应用等层次,见图 1。

6.2 基础设施层应提供系统建设所需的计算、存储、网络、支撑软件、安全等基础设施资源,应充分评估并发量和数据量,选择满足运行要求的软件、硬件支撑环境。

6.3 数据资源层应接入或存储地理信息数据、排水系统数据、排水户数据、监测检测数据和溯源数据,地理信息数据和监测检测数据宜由其他系统提供。

6.4 数据管理层应提供数据处理、入库、更新、维护等功能,并提供数据服务发布、标绘、分析、共享交换和空间查询等服务。

6.5 业务应用层应提供基础应用功能和污水溯源功能,基础应用功能应具备排水一张图展示、排水户管理和监测设施管理等功能,污水溯源功能应具备感知发现、事件响应、事件处置、事件回顾等功能,宜支持根据业务需求拓展功能模块。

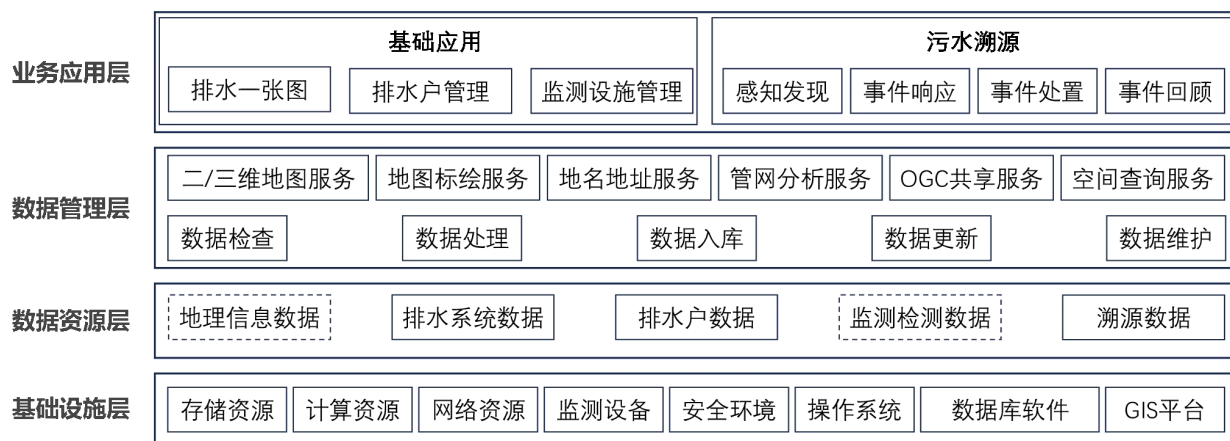


图 1 系统构成图

7 系统数据

7.1 地理信息数据

7.1.1 地理信息数据应包括行政区划、水系、道路、建筑、遥感影像等，可包含数字高程模型、实景三维模型等三维数据。

7.1.2 地理信息数据宜优先采用互联网地图数据，互联网地图无法满足要求时可补充建设专题图层。

7.2 排水系统数据

7.2.1 排水系统数据应包括排水分区、排水管网、排水设施、管道检测等数据。

7.2.2 排水分区数据应包括分区范围、分区面积、管理单位等信息。

7.2.3 排水管网数据应包括排水管道、雨水口、检查井、混接点、排放口等，排水管网数据分类、分层和编码，应符合 T/CSGPC 029 的有关规定。

7.2.4 排水设施数据应包括溢流设施、截流设施、泵站、调蓄设施、污水处理厂等。

7.2.5 管道检测数据应包括检测过程和结果的照片、视频、报告、矢量数据、缺陷信息和图表等。

7.3 排水户数据

7.3.1 排水户数据应包括排水户基础信息、主要污染物信息、水质指纹等。

7.3.2 排水户基础信息应包括排水户的主体信息、排水管理信息和排水口信息等，见附录 A。

7.3.3 主要污染物信息应包括污染物名称、类型、排放标准、排放限值等，见附录 B。

7.3.4 水质指纹应利用排水户在多种气象条件及生产工况下的典型水样构建。

7.4 监测检测数据

7.4.1 监测检测数据应包括监测数据和检测数据。

7.4.2 监测数据应包括监测点位信息、监测设备信息、传感器数据等，宜直接接入现有自动化监测系统成果。

7.4.3 检测数据应包括采样位置、采样过程信息、样品信息、检测结果信息等。

7.4.4 系统应采用统一数据格式汇聚监测检测数据中的结果信息，包括采样的位置、时间和单位，及检测单位、检测方法和检测结果等，见附录 C。

7.5 溯源数据

7.5.1 溯源数据是针对水质异常事件开展溯源过程中产生的业务流程数据和绘制的矢量数据，应包括事件工单数据、疑似事件源数据、水质指纹比对数据、管道溯源路径等。

7.5.2 事件工单数据应包括感知工单、响应工单和处置工单等数据，见附录 D.1、D.2、D.3。

7.5.3 疑似事件源数据应包括事件信息、排查轮次、排水户、混接点、缺陷点等，见附录 D.4。

7.5.4 水质指纹比对数据应包括事件信息、排查轮次、当前采样信息、当前采样水质指纹、管道路径、疑似事件源、疑似事件源水质指纹、相似度等，见附录 D.5。

7.5.5 管道溯源路径数据应包括事件信息、排查轮次、路径起点信息、起点水样信息、管道路径、路径终点信息、终点水样信息、过程影像、溯源结论等，见附录 D.6。

8 数据管理功能

8.1 数据处理

8.1.1 地理信息数据处理应包括资料整理、空间参考统一、比例尺统一、图形转换及分层、拓扑关系处理、属性赋值及数据检查等。

8.1.2 排水管网数据处理应包括资料整理、格式统一、连通性检查、排水管网示意图制作等。

8.1.3 排水管网示意图应基于排水管网测绘资料进行简化生成，简化宜包括特征点剔除、走向简化、流向处理、拓扑关系处理等。无排水管网测绘资料的区域，可通过实地调查制作。

8.1.4 排水管网示意图应能清楚表达管道走向、特征点和排水设施，管道流向应处理为从起点流向终点，示意图拓扑关系应与排水系统数据一致。

8.1.5 排水户数据、监测检测数据处理应包括资料整理、格式统一、数据检查等，应利用地址等位置信息通过地理编码形成排水户、监测设备和水样采集位置的点位数据。

8.1.6 数据结构宜以数据表表示，可分为非空间数据的一般表和空间数据的点表、线表、面表、注记表等，表名宜分别使用 Table、Point、Line、Polygon 和 Anno 作为结尾。

8.1.7 处理后的数据应进行质量检查，包括形式检查和内容检查。

8.1.8 数据形式检查应按照数据库设计要求进行，主要包括数学基础、数据格式和结构的正确性、数据项的完整性、命名的正确性等。

8.1.9 数据内容检查应包括表格数据完整性和正确性、矢量数据拓扑关系、属性数据完整性和正确性、图形和属性数据一致性等，宜使用检查工具检查。

8.2 数据建库

8.2.1 数据应采用分层的方式进行存储，按照数据访问频率和性能需求将数据划分为不同的层次，存储在不同性能的介质中，并制订数据转层存储策略。

8.2.2 数据应根据其结构和数据量选择存储方式，结构化数据应采用数据库存储，图片、视频非结构化等数据宜采用文件或文档数据库存储。

8.2.3 数据库应满足系统建设要求，具备与系统规模相适应的空间数据管理能力。

8.2.4 数据存储应综合考虑存储容量、存储效率、存储成本、扩展性、安全性等方面，选择不同性能存储介质、本地存储与网络存储相结合等存储策略。

8.3 数据更新

8.3.1 应根据各类数据来源特性分别制订数据更新策略，包括更新频率、更新规模、更新流程等。

8.3.2 系统应支持对外部接入数据的数据源信息进行编辑，支持对排水系统、排水户、监测检测和溯源等数据中的简单点、线、面及属性数据录入和编辑功能。

8.3.3 应按照数据处理过程对更新数据进行检查，确保数据质量统一。

8.3.4 数据更新前应做好数据备份工作，宜根据需要建立相应的历史数据库。

8.4 数据交换

8.4.1 系统应提供在线服务调用、离线数据拷贝等方式进行数据交换。

8.4.2 数据交换应采用通用的数据交换接口或交换格式，在线服务调用时，地图数据宜采用 WFS、WCS、WMS、WMTS 等标准，业务数据宜采用 JSON 格式；离线数据拷贝时，二维矢量地图数据宜采用 Shapefile 格式，栅格数据宜采用 TIF 格式，三维地图数据宜采用 3ds、obj 格式，业务数据宜采用 JSON 格式或原始格式。

8.4.3 数据交换时，应建立安全、可靠、稳定的数据交换机制，包括安全与合规、认证与授权、数据标准与格式规范、交换方法和效率与可靠性等。

9 基础应用功能

9.1 排水系统一张图

9.1.1 排水系统一张图应提供排水分区专题图、排水管网专题图、混接点专题图、排水口专题图、排水设施专题图、排水管道缺陷专题图、数据编辑维护等功能。

9.1.2 排水分区专题图应能按分区展示分区范围、排水口、排水户等分布情况。

9.1.3 排水管网专题图应能展示排水管网分布、管径、流向、连接关系等。

9.1.4 混接点专题图应能展示雨污混接位置、混接等级、管道属性、混接水量、混接水质等信息。

9.1.5 排水口专题图应能展示排口位置、排放量、排放性质、排放水质等信息。

9.1.6 排水设施专题图应能展示设施位置、设施功能、设施状态、管理单位等信息。

9.1.7 宜建立排水管道缺陷专题图，展示缺陷的空间分布、类型、等级、照片，及检测视频和检测报告等信息。

9.1.8 各专题图应利用专题数据的典型指标，生成并展示统计图、分级渲染图等。

9.1.9 应支持对排水分区、混接点、排水口、排水设施和排水管道缺陷信息的录入和编辑。

9.2 排水户管理

9.2.1 排水户管理应提供排水户展示、查询、统计、监测专题图和信息编辑等功能。

9.2.2 应能展示排水户位置、排水口位置、日常排水量、主要排放污染物、违规记录等信息。

9.2.3 应能通过地址、单位名称、污染物名称、违规记录等综合信息查询排水户。

9.2.4 应能按照排水量、污染物等专题对排水户进行统计，并上图展示。

9.2.5 应建立监测专题图，展示排水户日常监测、专项检查等水样监测结果。

9.2.6 应支持排水户信息的录入和编辑。

9.3 监测设备管理

9.3.1 监测设备管理应提供监测设备分布专题图、监测设备异常报警处置、污染指数专题图和信息编辑等功能。

9.3.2 监测设备分布专题图应能展示设施位置、类型、工作状态、实时指标读数等信息。

9.3.3 应支持监测设备异常报警处置，并记录异常产生原因、处置过程等相关信息。

9.3.4 应能根据污染物类型建立实时污染指数专题图，展示各监测设备指定污染物的读数、警报级别等信息。

9.3.5 应支持监测设备巡检、维护信息的录入和编辑。

10 污水溯源功能

10.1 一般规定

10.1.1 系统应按照“一件事”工作模式构建各模块，包含感知发现、事件响应、事件处置和事件回顾等功能模块。

10.1.2 系统应根据业务流程采用统一的事件工单，使用 workflow 组件并建立与工单相适应的用户体系。

10.1.3 系统应具备地理编码和逆地理编码功能。

10.1.4 系统应具备通过手机定位、地图选点、照片元数据等手段自动获取位置信息功能。

10.1.5 信息录入表单应支持信息的自动获取和填充，减少用户输入。

10.1.6 系统应建立样品分析报告解析模板库，支持样品分析报告的信息提取。

10.1.7 系统应自动对各模块录入的与位置相关的信息建立矢量图层，支持录入信息的带图展示、查询等功能。

10.1.8 系统宜构建与工作区污水排放特征相匹配的智能分析模型，并在系统运行过程中对模型进行升级和完善。

10.1.9 系统宜支持溯源过程的三维场景展现。

10.2 感知发现

10.2.1 系统应建立统一的事件感知工单，记录事件发生时间、地点、来源、接件人、接件时间、相关附件等。详见附录 D.1。

10.2.2 系统应对主动溯源、信息上报、巡查检查和自动报警等提供信息录入表单或数据交换接口。

10.2.3 系统应提供巡查检查和自动报警信息处理中间件，实现事件感知工单自动填写。

10.2.4 自动报警应包括传感器报警、外部报警等类型。

10.2.5 传感器报警应具备多重报警阈值设置、多传感器融合报警等功能，传感器数据使用宜符合 HJ 356 的相关要求。

10.2.6 外部报警宜包括网络信息自动采集、政务信息推送、第三方监测报警等。

10.2.7 系统应具备事件信息上图功能，在地图上展示事件位置、时间及来源等内容。

10.3 事件响应

10.3.1 系统应能根据事件感知工单自动生成事件响应工单，记录初步核实、现场核实、审查等事件响应信息。详见附录 D.2。

- 10.3.2 系统宜具备向导航软件发送定位信息、向排水主管部门发送预警信息等信息交互功能。
- 10.3.3 现场核实发现确需开展应急监测的，系统应能推荐应急监测点位。
- 10.3.4 系统应设置专门审查员，对初步核实或现场核实信息进行审查。

10.4 事件处置

- 10.4.1 系统应能按需创建事件处置工单，记录处置时间、处置过程、处置结果、处置人员等基础信息，并宜与行政执法系统进行信息对接。详见附录 D.3。
- 10.4.2 系统应按轮次组织溯源数据，每轮次应能按事件位置或当前采样位置生成疑似事件源清单。
- 10.4.3 系统应支持水质指纹溯源和管道溯源等处置方式的过程记录，包括疑似事件源数据、水质指纹比对数据、管道路径等。
- 10.4.4 水质指纹溯源功能应支持排水户比对溯源和排水路径比对溯源等处置方式过程的记录。
- 10.4.5 排水户比对溯源应先将上游排水户纳入疑似事件源清单，再依次计算事件位置水样水质指纹与疑似事件源清单中各排水户水质指纹的相似度。
- 10.4.6 排水路径比对溯源中，若具备现场测试比对条件时，系统应从事件位置或当前位置逐一往上推荐采样位置，不具备现场测试比对条件时，系统应支持推荐上游多个采样位置。
- 10.4.7 水质指纹溯源应根据设定的相似度阈值确定疑似事件源清单中是否存在确定的事件源。
- 10.4.8 管道溯源应能根据排水系统数据列出上游可供检查的位置，并将检查位置纳入疑似事件源清单。
- 10.4.9 管道溯源应能自动生成并展示当前位置到各疑似事件源位置的管道路径。
- 10.4.10 开展多轮次排水路径比对溯源或管道溯源时，应确保不同轮次间管道路径的拓扑正确。
- 10.4.11 水样采样和检测过程，宜符合 HJ 91.1 的有关规定。
- 10.4.12 系统应能利用事件处置工单对处置完成的事件自动生成溯源报告。

10.5 事件回顾

- 10.5.1 系统应能在排水系统一张图基础上，按时间顺序动态展示事件感知、响应和处置全过程。
- 10.5.2 系统应建设溯源案例库，并按污染物种类、气象特征等打上标签。
- 10.5.3 系统应能利用事件处置过程的排水户水质检测信息，丰富排水户在不同气象、工况条件下的水质指纹数据。
- 10.5.4 系统应能利用管道溯源中发现的破损、渗漏等信息，对排水系统数据进行更新维护。
- 10.5.5 系统宜支持接入事件后续处置信息，利用生态环境等主管部门处置信息丰富数据资源。
- 10.5.6 建立了智能分析模型的，系统应能利用事件处置过程信息，完善智能分析模型中的相关参数。

11 证实方法

11.1 系统证实的主要形式为检查记录和文档化报告。

11.2 系统需求调研、需求分析应形成需求说明书，系统设计应形成设计书，需求说明书与设计书应开展评审并记录完成时间、完成人员、评审人等相关信息。

11.3 数据处理和建库过程应对数据质量进行评估或检查，形成质量控制措施文件、质量检查记录，质量检查记录应包括检查时间、检查人员、问题描述、复核人员等。

11.4 系统测试应形成测试报告，记录测试时间、测试人员、系统性能、功能可用性、问题描述、复核人员等。

11.5 系统运行应形成日志记录，记录操作日志、数据交换日志、系统运行与性能日志、安全审计日志等。

11.6 系统数据备份应形成操作记录，记录备份日期、备份人员、备份内容、备份数据完整性、备份数据存储介质和介质存放位置等。

附录 A
(规范性)
排水户信息表

排水户信息表结构见表 A.1、A.2。

表 A.1 排水户基础信息表

序号	字段名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	排水户名称	字符型	50	必填	
2	统一社会信用代码	字符型	50	必填	
3	负责人姓名	字符型	50	必填	
4	注册地址	字符型	50	必填	
5	生产地址	字符型	50	必填	
6	联系人	字符型	50	必填	
7	联系电话	字符型	50	必填	
8	行业类别	字符型	50	必填	
9	排污等级	字符型	50	必填	重点或一般
10	排水许可证编号	字符型	50	选填	
11	污水来源	字符型	50	必填	污水产生的原因
12	主要污染物	字符型	50	必填	应与附录 B 关联
13	违规排放记录	文本类型		选填	记录违规时间、违规内容、处置情况等

表 A.2 排水户排口信息表

序号	字段名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	统一社会信用代码	字符型	50	必填	
2	排口 X 坐标	数值型	12,5	必填	单位：米或度
3	排口 Y 坐标	数值型	12,5	必填	单位：米或度
4	排口管径	字符型	20	选填	圆管为直径，方管为长×宽，单位 mm。
5	照片编号	字符型	50	选填	
6	专用检测井 X 坐标	数值型	12,5	选填	单位：米或度
7	专用检测井 Y 坐标	数值型	12,5	选填	单位：米或度
8	接入市政管线编号	字符型	50	必填	
9	日排水量	数值型	8,3	必填	m ³

附 录 B
(规范性)
污染物信息表

污染物信息表结构见表 B.1 执行。

表 B.1 污染物信息表

序号	字段名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	名称	字符型	50	必填	
2	类型	字符型	50	必填	物理性、化学性或特征性
3	排放标准	字符型	50	必填	国家、行业或地方标准
4	排放限值	数值型	8,3	必填	上述标准规定的排放限制
5	限值单位	字符型	50	必填	如 mg/L、Bq/L 等
6	检测方法	字符型	255	必填	如冷原子吸收光度法、气相色谱法等

附 录 C
(规范性)
监测信息表

监测信息表结构见表 C.1。

表 C.1 监测信息表

序号	字段名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	样品编号	字符型	50	必填	
2	采样位置 X 坐标	数值型	12, 5	必填	单位：米或度
3	采样位置 Y 坐标	数值型	12, 5	必填	单位：米或度
4	采样手段	字符型	50	必填	自动或手动
5	采样时间	日期		必填	YYYYMMDD HHmmSS
6	检测时间	日期		必填	YYYYMMDD HHmmSS
7	检测单位	字符型	255	必填	
8	检测方法	字符型	255	必填	如冷原子吸收光度法、气相色谱法等
9	物理特征	文本类型		必填	样品的物理特征
10	污染物信息	文本类型		必填	形式为键值对 [污染物名称 1, 指标值 1] [污染物名称 2, 指标值 2]……

附录 D
(规范性)
溯源数据表

溯源数据表结构见表 D.1、D.2、D.3、D.4、D.5、D.6。

表 D.1 事件感知工单表

序号	字段名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	工单编号	字符型	50	必填	
2	感知时间	日期		必填	
3	感知类型	字符型	50	必填	主动溯源、信息上报、巡查检查、自动发现等
4	感知主体	字符型	50	必填	姓名、传感器 ID、外部报警渠道名称等
5	联系方式	字符型	50	必填	上报人员电话、设备信息等
6	发生地址	字符型	50	必填	地名地址
7	发生位置 X 坐标	数值型	12, 5	必填	具体位置坐标
8	发生位置 Y 坐标	数值型	12, 5	必填	
9	接件人	字符型	50	必填	人员姓名
10	接件时间	日期		必填	
11	接件信息摘要	文本类型		必填	
12	现场影像	文本类型		选填	照片或视频文件链接
13	巡查检查报告	文本类型		选填	报告文件链接

表 D.2 事件响应工单

序号	名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	工单编号	字符型	50	必填	
2	事件感知工单编号	字符型	50	必填	关联的事件感知工单
3	初步核实人员	字符型	50	必填	
4	初步核实时间	日期		必填	
5	初步核实结论	字符型	50	必填	是否需要进一步处置，包括现场核实
6	初步核实说明	文本类型		必填	描述初步核实结论的原因
7	现场核实人员	字符型	50	选填	人员姓名
8	现场核实时间	日期		选填	
9	现场核实结论	文本类型		选填	明确是否需要进一步处置
10	现场核实依据	文本类型		选填	现场核实情况描述
11	现场核实附件	文件类型		选填	相关照片、视频、水样检测报告等文件链接
12	审查人员	字符型	50	必填	
13	审查时间	日期		必填	
14	审查结论	文本类型		必填	
15	事件处置工单编号	字符型	50	选填	如需处置，关联的事件处置工单编号

表 D.3 事件处置工单

序号	名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	工单编号	字符型	50	必填	
2	事件响应工单编号	字符型	50	必填	
3	处置人员	字符型	50	必填	
4	处置日期	日期		必填	
5	处置依据	文本类型		必填	

序号	名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
6	事件源类型	文本类型		必填	排水户、混接点或缺陷点，如有多个，用分号隔开
7	事件源编号	文本类型		必填	排水户统一社会信用代码、混接点编号或缺陷点编号，如有多个，用分号隔开并与事件源类型对应
8	审核人员	字符型	50	必填	
9	审核时间	日期		必填	
10	审核结论	文本类型		必填	
11	执法部门	文本类型		选填	
12	公布时间	日期		选填	
13	执法信息	文本类型		选填	执法部门执法结论、行政处罚书编号等。

表 D.4 疑似事件源信息表

序号	名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	ID	字符型	50	必填	
2	事件处置工单编号	整数型	4	必填	
3	处置轮次	数值型		必填	
4	排水户统一社会信用代码	字符型	50	选填	
5	混接点编号	字符型	50	选填	
6	缺陷点编号	字符型	50	选填	

表 D.5 水质指纹比对信息表

序号	名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	事件处置工单编号	字符型	50	必填	
2	处置轮次	整数型	4	必填	
3	当前采样位置 X	数值型	12, 5	必填	
4	当前采样位置 Y	数值型	12, 5	必填	
5	当前采样管点编号	字符型	50	选填	
6	当前采样检测报告	文本类型		必填	报告存储路径
7	当前采样水质指纹	文本类型		必填	
8	管道路径	文本类型		必填	按从下游到上游顺序存储管道 ID，并用分号分隔
9	疑似事件源 ID	字符型	50	必填	
10	疑似事件源水质指纹	文本类型		必填	
11	相似度	数值型	12, 5	必填	

表 D.6 管道溯源信息表

序号	名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
1	事件处置工单编号	字符型	50	必填	
2	处置轮次	整数型	4	必填	
3	起点位置 X	数值型	12, 5	必填	
4	起点位置 Y	数值型	12, 5	必填	
5	起点管点编号	字符型	50	选填	
6	起点水样描述	文本类型		必填	
7	起点采样检测报告	文本类型		选填	报告存储路径
8	管道路径	文本类型		必填	按从下游到上游顺序存储管道 ID，并用分号分隔
9	疑似事件源 ID	字符型	50	必填	
10	终点位置 X	数值型	12, 5	必填	

序号	名称	字段类型	字段长度	约束条件	说明
11	终点位置 Y	数值型	12, 5	必填	
12	终点管点编号	字符型	50	选填	
13	终点水样描述	文本类型		必填	
14	溯源过程影像	文本类型		选填	过程图片、视频等存储路径，多条信息用分号分隔
15	终点采样检测报告	文本类型		选填	报告存储路径
16	溯源结论	文本类型		必填	根据起终点水样观测或检测，明确当前终点是否为事件源，并说明原因

参 考 文 献

- [1] GB/T 31962-2015 污水排入城镇下水道水质标准
 - [2] GB 50318-2017 城市排水工程规划规范
 - [3] HJ 91.1-2019 污水监测技术规范
 - [4] HJ 353-2019 水污染源在线监测系统（COD_{cr}、NH₃-N 等）安装技术规范
 - [5] HJ 354-2019 水污染源在线监测系统（COD_{cr}、NH₃-N 等）验收技术规范
 - [6] HJ 493-2019 水质 样品的保存和管理技术规定
 - [7] HJ 494-2009 水质 采样技术指导
 - [8] HJ 1407-2024 入河入海排污口监督管理技术指南 水质荧光指纹溯源方法
 - [9] ISO/IEC 30141-2024 物联网参考架构
-