

《平原河网地区入河排污口管理技术指南  
监测与溯源》（征求意见稿）编制说明

标准编制工作组

二〇二四年七月

## 目录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 一、工作简况 .....            | 3  |
| 1.1 任务来源 .....          | 3  |
| 1.2 主要工作过程 .....        | 3  |
| 1.3 主要起草人及所做的工作 .....   | 5  |
| 二、标准制修订原则 .....         | 6  |
| 三、标准主要条文或技术内容的依据 .....  | 7  |
| 3.1 标准适用范围 .....        | 7  |
| 3.2 术语和定义 .....         | 7  |
| 3.3 关于标准主要技术内容的说明 ..... | 8  |
| 四、主要试验、验证及试行结果 .....    | 15 |
| 五、与相关标准的关系分析 .....      | 15 |
| 六、标准推广应用措施及预期效果 .....   | 16 |
| (1) 推广应用措施 .....        | 16 |
| (2) 预期效果 .....          | 16 |
| 七、其他应说明的事项 .....        | 17 |

## 一、工作简况

### 1.1 任务来源

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《深化党和国家机构改革方案》《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》等法律及政策文件，生态环境部联合多部委印发了《生态环境部 发展改革委关于印发〈长江保护修复攻坚战行动计划〉的通知》（环水体〔2018〕181号）《生态环境部 发展改革委 自然资源部关于印发〈渤海综合治理攻坚战行动计划〉的通知》（环海洋〔2018〕158号），并从2019年起，先后组织了长江、黄河入河排污口以及渤海入海排污口排查整治专项行动和试点工作，摸清流（海）域排污口底数，探索行之有效的工作方法，支撑改善水环境质量。

2022年1月国务院办公厅印发《关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号），以此为依托，《平原河网地区入河排口监督管理技术指南 监测溯源》由中国环境科学学会归口，编制任务由生态环境部南京环境科学研究所承担，协作单位为括无锡市惠山生态环境局等。

### 1.2 主要工作过程

#### （1）编制启动

2021年3月，生态环境部南京环境科学研究所、无锡市惠山生态环境局成立标准编制组。编制组基于惠山区排口排查整治项目研究成果，收集整理了国内外排污口监测溯源技术现状，开展标准编制工

作。

## （2）标准研究

2021年4月-7月,对收集到的研究的研究资料进行筛选和整理,对排污口监测、溯源的技术方法和工作程序等进行了分析,为标准编制奠定了基础。

## （3）标准初稿

2021年8-11月,经过编制组内部多次研讨、编写标准草稿及编制说明。

2021年11-2022年1月,标准编制组多次召开讨论会、专家咨询会等,修改完善了标准文本及编制说明,形成了标准初稿。

## （4）标准立项

2022年9月,标准编制组向中国环境科学学会提交了标准立项申请书,根据学会意见对标准内容、申请书等材料进行了修改完善。专家组审阅了准申报材料,听取了标准提案的的汇报,就标准立项的必要性、可行性等进行了质询和讨论,认为本标准的定位准确,涵盖的技术选择新颖,体现了标准的先进性,与国家相关标准规范协调,同意通过立项论证。

## （5）标准征求意见稿

2022年9-12月,标准编制组成员通过多次专家咨询、内部讨论,反复论证会,编制完成了标准征求意见稿和编制说明。2023年4月,根据《中国环境科学学会》的有关规定,中国环境科学学会组织召开了标准征求意见审查会,审查专家审阅了标准及编制说明,经质询和

逐条讨论，认为标准定位准确，结构层次设置合理，技术内容依据充分，根据专家意见将标准名称修改为《平原河网地区入河排污口管理技术指南 监测溯源》。建议按照评审意见修改完善后公开征求意见。

(6) 2023年9月，根据专家意见咨询会建议加强与新发布及临近发布的政策、标准的衔接，进一步修改完善标准草案。

(7) 2024年3月，由中国环境科学学会组织《平原河网地区入河排污口管理技术指南 监测溯源》征求意见稿技术审查会，专家组建议将标准名称修改为《平原河网区入河排污口管理技术指南 监测与溯源》，并同意标准进一步完善后公开征求意见。

### 1.3 主要起草人及所做的工作

编制任务由生态环境部南京环境科学研究所承担，协作单位为无锡市惠山生态环境局。生态环境部南京环境科学研究所(以下简称“南京所”)成立于1978年，是生态环境部直属公益性科研机构，也是我国最早开展环境保护科研的院所之一。自成立以来，一直以生态保护与农村环境为主要研究方向，致力于前瞻性、战略性、基础性及应用性环境课题的研究。科研范围涵盖生态保护与修复、生物多样性保护与生物安全、自然保护地管理、生态文明建设与规划、土壤污染防治、农村环境与有机食品发展、化学品生态效应与污染防治、固体废物污染防治、流域生态保护与污染防治、环境管理与工程技术等10个研究领域32个研究方向。依托相关研究成果，我所还在生态环境保护规划、有机产品认证咨询、农用化学品环境安全评估、污染场地修复及环境工程等方面开展了广泛的技术咨询工作。建所四十年来，

共完成大、中型项目千余项，在国内外重要学术期刊上发表论文 3000 余篇，出版专著 120 余部，获得国家发明和实用新型专利 800 余项，获国家和省部级科技进步奖 60 余项，“十二五”以来，全所共主持制订并由国家相关部委颁布实施了 160 项国家环境保护标准、技术规范、技术政策等。通过以上工作，掌握了大量的基础数据、资料和工作经验。在本文件编制过程中主要负责组织管理、标准文本及编制说明起草工作。

参与单位无锡市惠山生态环境局在水生态环境的监测和管理方面有一定工作基础，负责全区地表水生态环境的监督管理工作；承担流域水环境保护职责；拟订并组织实施地表水污染防治管理制度；组织或配合编制地表水（环境）功能区划、区域、流域水生态环境保护规划；指导入河排污口设置工作；监督管理饮用水水源地生态环境保护工作。在此项标准的编制过程中主要负责开展现场溯源技术工作。

## 二、标准制修订原则

本文件编制过程遵循下列基本原则：

（1）协调性原则。与我国现行的入河排污口相关法律法规、标准衔接配套，在不违背现有法律条款要求的情况下明确入河排污口溯源的技术要求。

（2）针对性原则。针对入河排污口排查出的各类情形的污染源，充分考虑待溯源区域的经济实力及待溯源排污口的具体状况，提出针对性的溯源方式与技术，做到因地制宜、经济合理。

（3）系统性原则。考虑后续的整治需求，建立入河排污口溯源

成果登记清单及台账，编制溯源总结、归档相关资料，实现溯源与整治、规范化建设的有效衔接。

(4) 整体性原则。考虑溯源效果，对溯源后的入河排污口与现有掌握的污染源进行整体性校核，以确定溯源是否到位。

### 三、标准主要条文或技术内容的依据

#### 3.1 标准适用范围

本标准适用于指导平原河网地区地方人民政府组织开展入河排放口分类整治方案的制定工作，也可作为江浙沪等平原河网地区新建、改建各类入河（湖）排放口整治方案制订的技术指导文件。本标准规定了入河排污口排查整治工作中的监测和溯源的范围、对象、内容、工作流程以及各流程的具体要求。

本标准适用于指导对排查发现的现有入河排污口开展监测和溯源。

#### 3.2 术语和定义

本标准就排污口、平原河网、水质监测、流域、流域监测、瞬时水样、混合水样、排污总量、入河排污口溯源、烟雾试验、染色试验、泵站运行配合、管道检测、无人机补充航测、同位素解析法、水质指纹法等 16 个术语进行了定义。

“入河排污口溯源”界定了入河排污口溯源的方法、过程等。

“烟雾试验”“染色试验”“泵站运行配合”是在人工排查阶段就可能使用到的溯源方式，特点是相对简便、成本较低、适用范围广。

“管道检测”“无人机补充航测”“同位素解析法”“水质指纹

法”等是主要在技术溯源阶段用到的溯源方式，其技术含量相对较高，且一般需要借助较为昂贵的仪器、设备、专利等，适用范围有限。

### 3.3 关于标准主要技术内容的说明

#### 3.3.1 总体要求

##### 3.3.1.1 监测溯源对象

按照生态环境部对排污口“有水皆采皆测”原则，同时考虑“统筹兼顾、重点突出的原则确定需监测排污口，根据“有口皆查、应查尽查”的原则开展排污口溯源，本标准规定，所有纳入入河排污口排查的排污口均需要溯源，有水排放的均需要监测。但由于其中大部分排污口可以通过简便方式明确溯源，并与排查结果同时登记，仅少部分需要进入人工排查、技术溯源阶段。

##### 3.3.1.2 监测溯源内容

本标准规定的监测内容包括采样点位、监测指标、监测方法、水质评价、流量估算等内容；溯源内容包括排污口信息、所在行政区域、废污水排放量、排入水体名称、控制单元名称、溯源方法以及废污水来源信息等内容。如果有多个污染来源的，应当逐一标记污染来源的相关信息。需要注意的是，一些入河排污口的污染源数量多，应当以排放量大的污染源为重点开展溯源，同时考虑经济技术可行性与具体可操作性，不要求对所有污染源开展溯源。另外，部分入河排污口根据实际情况可能需要开展多轮溯源。此外，对于一个排污口有多个废污水来源的情形，应根据排污单位排水量或主要污染物排放量，确定其中一个为主要责任主体，其余为次要责任主体。



### 3.3.1.3 工作流程

本标准规定了入河排口监测、溯源按照制定采样方案、监测、评估；溯源方案、开展分步溯源、登记溯源结果、校核溯源结果的基本流程进行。

### 3.3.2 关于制定工作方案

本标准规定在开展监测溯源前，应根据排查结果制定本行政区域内的监测溯源方案，并规定了监测溯源方案的内容要求。制定工作方案有助于明确开展监测溯源需要的人力、物力、时间、经费等，并根据各地实际情况确定监测溯源的重点。需要注意的是，监测溯源工作涉及人员数量多、范围广，因此需要规范监测溯源工作并做好事前培训，避免不同队伍溯源工作成果不匹配、不衔接的问题。

### 3.3.3 关于技术要求

本标准提出不同类型排污口了监测对象的最少比例、监测指标、监测方法、监测频次、采样要点、水质评价方法、流量估算等内容。溯源部分通过资料溯源可以掌握一些情况相对简单的排污口可能的污染排放来源，为接下来的现场排查提供资料基础，并节省现场排查时间。大部分的入河排污口在排查阶段及资料溯源阶段即可完成溯源，如废水排放去向明确的工业企业、污水处理厂、畜禽养殖场、水产养殖场及卫星遥感即可分辨的农田灌溉退水等。

#### 3.3.3.1 监测对象

如何确定监测对象是本标准的一个重要内容。

(1) 工业排污口和城镇污水处理厂排污口：所有工业企业排口

和城镇污水处理厂排污口均应采集，若出现排口无水时，则采集工业企业外排最终口门，可利用水质指纹图谱法进行溯源。

(2) 农业排口：规模化畜禽养殖排污口和规模化水产养殖排污口应在排水时进行样品采集，若排口无水，则采集池塘原水或排水管上游水样，可通过走访和排水户进行溯源。

(3) 其他排口：

①大中型灌区排口：灌区排口原则上应采集最终汇入骨干河道口门处水样，但因季节及灌溉时间限制，灌区排口口门一般均为关闭状态，针对此情况采样点应设置在地貌上具备明显河流特征处，宜靠近河口，原则上在最后一个排污口的上游，能反映支流汇入骨干河流之前的水质状况。针对农业面源溯源可通过水质指纹法进行溯源。

②港口码头排污口：港口码头排污口原则上均应开展监测，若排污口无水时，则应溯源到户或企业，确认排水性质（排放生活污水、生产废水、雨洪水）或是否有无处理，根据实际情况进行采样，港口码头排口溯源可采用排水户排查等常见溯源方法。

③规模以下畜禽养殖排污口/规模以下水产养殖排污口：规模以下畜禽养殖排污口/规模以下水产养殖排污口应在排水时进行样品采集，若排口无水，则采集池塘原水或排水管上游水样，可通过走访和排水户进行溯源。

④城镇生活污水散排口/农村生活污水散排口：城镇生活污水散

排口/农村生活污水散排口原则上应在排水状态下采样，若出现无水情况，不强制进行监测，但应明确责任主体，溯源到户。

⑤农村污水处理设施排污口：污水处理设施的出水口设置监测点位，可根据纳污范围进行溯源，若出现纳污范围不明确，且超标严重时原则上在各污水进入污水处理设施的进水口需同时采样。可根据资料及排水系统等进行溯源。

⑥城镇雨洪排口：包括通过城镇（园区）雨水收集管网、雨水汇流和行洪通道直接向环境水体排放雨洪水的口门。城镇雨洪排口原则上要求晴天不排水，雨天排水，故监测需在雨天执行，可进行管道机器人、水质指纹、染色试验等进行溯源。

⑦其他排口：选择污水排放量较大、环境影响较大的排口开展监测。对现场发现的新增排口、临时性排口及降雨形成的径流排口、溢流口等及时进行监测。

（4）断面监测：平原河网区众多江河、湖泊、运河等地表水体共同构成的纵横交错，对各断面应进行监测，如两条河道基本混匀处，以及各河道未受污染处（应设置在水系进入骨干河道且尚未受到骨干河道污染源影响处，宜靠近水系入境处）

### 3.3.3.2 监测指标

入河排污口监测指标包括流量指标和水质指标，同时应记录色嗅味等感官描述。水质指标包括：pH、化学需氧量、氨氮、总氮、磷酸盐（以P计），行业特征指标等，对于异常点位水质，可采用质谱法

对水样开展有机、无机组分非靶向筛查分析，确定重点关注污染物。

### 3.3.3.3 监测与溯源方法

常规因子参照 HJ91.1、HJ 91.2 执行。但异常点位的污水因目前无相关非靶向方法标准，按生态环境部试行的方法《新污染物调查监测试点样品采集流转和保存技术规定》对水样中有机物进行非靶向成分识别。入河排污口溯源采取分步溯源的方式，按照资料溯源、人工排查、技术溯源“三步法”。

### 3.3.3.4 监测频次

按照“有水必测”原则，对所有存在排水的排污口在《入河入海排污口监督管理技术指南 监测》（征求意见稿）基础上适当加大监测频次，同时应兼顾排放水质较差时段开展监测。对呈季节性、间歇性排放特征、水质异常的排污口建议进行加密监测，雨洪排口、溪流、沟渠、河港等排口应在晴天和降雨后开展监测；受闸（坝）等控制的排口，应开展丰水期泄洪期间的加密监测，分析是否存在蓄水期水质恶化。

### 3.3.3.5 流量估算

已安装自动污水流量计，且通过计量部门检定或通过验收的，可采用流量计的流量值。

采用明渠流量计测定流量，应按照 CJ/T 3008.1~5 等相关技术要求修建或安装标准化计量堰（槽）。

排污渠道的截面底部须硬质平滑，截面形状为规则几何形，排污口处须有 3~5 m 的平直过流水段，且水位高度不小于 0.1 m。通过

测量排污渠道的过水截面积，以流速仪测量污水流速，计算污水量。

若现场排口为泵站、闸（坝）、或支流时，则根据现场条件采用《河流流量测验规范 GB50179》方法进行估算。

#### 3.3.3.4 采样要点

本标准对采样需要符合的标准规范，在采样过程中根据排污口排水方式、排水特征等确定采样的点位。此外，对不具备现场采样条件的排污口，可不开展监测，但应备注说明情况。

#### 3.3.3.5 水质评价

地方标准严于国家标准，有地方标准的执行地方标准。需执行特别排放限值的行业，应根据环评批复要求执行相应的特别排放限值。有承诺更严标准的，执行其更严格的标准。

#### 3.3.3.6 溯源内容

##### （1）资料溯源

本标准提出，通过资料溯源可以掌握一些情况相对简单的排污口可能的污染排放来源，为接下来的现场排查提供资料基础，并节省现场排查时间。大部分的入河排污口在排查阶段及资料溯源阶段即可完成溯源，如废水排放去向明确的工业企业、污水处理厂、畜禽养殖场、水产养殖场及农田灌溉退水等。

溯源阶段，入河排污口与污染源对应关系最复杂的一般为工业企业、污水处理厂或城镇排水管网的入河排污口，因此在收集资料时，需要收集任何可以直接或辅助证明污染源与排水系统及排水系统内各管段连接关系的资料，例如城市、园区或工业企业的排水系统平面

图、污水管网图，以及检查井、泵站等设施分布图，必要时还包括道路图等资料。

## （2）人工排查

本标准明确了正式开展人工排查的总体要求、溯源需要走的路线、具体方法、人员分组及设备配备等要求。首先需要明确重点区域，其次确定溯源路线，一般是由排污口向上游推进。溯源方法可参照《城市黑臭水体整治工作指南》《城市黑臭水体整治-排水口、管道及检查井治理技术指南（试行）》。

## （3）技术溯源

本标准对一些排放量较大、溯源确实有难度的入河排污口推荐的主要技术方法包括管道检测、无人机补充航测、同位素解析法、水质指纹法等。因费用一般比较高昂，所以应尽量控制技术溯源的排污口比例，从经验来看，组织技术溯源的入河排污口数量不宜超过总数的5%。对于提供的每种方法，各地可根据实际情况慎重选用。

### 3.3.3.7 关于登记溯源结果

本标准规定了溯源结果登记应提交的资料及具体样式，尤其是明确了表格的填写要求。标准化的表格有利于汇总溯源结果，为下一步整治提供有效支撑。尤其是当排查、溯源、整治工作并非由同一批人员开展时，规范的表格及文件有利于工作交接。溯源结果登记应至少提交入河排污口溯源结果登记表（电子件）、排水关系图件（纸件或电子件）、入河排污口溯源快速检测和同步检测结果（纸件或电子件）、入河排污口管理台账（溯源后）（电子件）、及其他有助于证明污染

来源的文件（纸件或电子件），做好纸件、电子件的登记及归档，有条件的可将纸件扫描归档，便于保存。条件允许的情况下，应逐个对入河排污口进行资料归档。

### 3.3.3.8 质量控制

本标准对承担监测溯源单位提出质控要求，并对提出参照的标准规范。

## 四、主要试验、验证及试行结果

标准编制组对以无锡惠山区为先行示范区，开展“全覆盖、全口径”的排口（排污口和排雨水口）排查和整治工作。针对该典型地区河网密布、人口密集、排口底数不清、排放状况不明、责任主体不分、问题类型多样、事后监管不足等排查和监管中存在的技术难点和关键问题，从水环境功能保护的系统性出发，提出“梳篦式排查、水质协同监测、污染双溯源、合法科学整治”的系统科学排查模式，共确认7大类17小类共计12788个排口和7223个非排口；逐个确定每排口存在的主要问题，落实了所有排口的责任单位和监管部门；依法依规对全部排口提出“一口一策”科学整治方案，为地方排口精准、科学、依法监管提供了有力支撑，并形成了一套行之有效的排口详查整治技术和实践经验。

## 五、与相关标准的关系分析

水利部、原环境保护部等部门积极探索入河排污口监督管理，在各自领域内开展了大量工作，取得积极成效，为该标准编制工作提供技术基础，在追溯排污口废水来源、明确责任主体方面积累了大量经

验。管道检测、无人机、同位素解析、水质指纹等用于污水溯源的技术已经相对成熟，能够为本标准的编制提供技术支撑。

欧美发达国家在入河排污口管理开展了相关工作，但由于管理和治理角度差异，目前国外未有现行的入河排污口溯源相关技术规范，管理对象一般直接为污染源。目前我国生态环境部正在组织制订《入河排污口监督管理技术指南 溯源总则》等排相关污口系列标准。尚未制定针对平原河网典型区域排污口监测溯源相关标准。本标准制定目标是原则上与我国生态环境部正在组织制订《入河排污口监督管理技术指南 溯源总则》等排相关污口系列标准保持一致性的基础上形成一项相对成熟、覆盖全面、指向明确、具有总体指导性的平原河网河网典型区域入河排污口监测溯源技术规范。

## 六、标准推广应用措施及预期效果

### （1）推广应用措施

①针对平原河网密集地区，支撑生态环境部入河排污口排查整治工作。

②通过参加相关领域的会议论坛，在会上对本标准进行宣贯、推广。

③与政府部门建立联系，建议政府部门采用本标准的污染防治技术要求开展水质污染成因解析工作。

### （2）预期效果

①排污口监督管理意义重大、任务艰巨，应坚持精准治污、科学治污、依法治污，对建立健全责任明晰、设置合理、管理规范的高效



监督管理机制，有效管控入河入海污染物排放，不断提升环境治理能力和水平，为建设美丽中国作出积极贡献。

②排污口水质污染的检测可为我国新污染物的治理工作提供技术支撑。

## 七、其他应说明的事项

无。