

# 《城镇排水系统污染源溯源排查技术规程》

## 编制说明

《城镇排水系统污染源溯源排查技术规程》

标准编制组

2025 年 12 月

# 目 录

一、项目背景 .....	2
二、项目立项目的与意义 .....	3
1. 是贯彻落实国家相关政策法规的基本要求 .....	3
2. 是“十四五”时期深入打好水污染防治攻坚战的技术支撑 .....	3
3. 是规范城镇排水系统污染源溯源排查的技术依据 .....	4
4. 是相关部门构建“厂网一体”数字化运营的坚实基础 .....	5
5. 是现行技术规范的有机整合和必要补充 .....	5
三、工作过程 .....	6
四、国内外相关标准研究 .....	7
1. 国内外入河排污口相关技术导则 .....	7
1.1 国外情况 .....	7
1.2 国内情况 .....	9
2. 存在问题 .....	10
五、文件内容结构 .....	11
六、主要条文说明 .....	12
1. 范围 .....	12
2. 规范性引用文件 .....	12
3. 术语和定义 .....	12
4. 总体要求 .....	12
5. 溯源排查对象、流程及工作内容 .....	13
6. 溯源排查技术方案 .....	15
7. 保证措施 .....	17
附件 .....	错误！未定义书签。

《城镇排水系统污染源溯源排查技术规程》立项论证会采纳情况表错误！未定义书签。

## 一、项目背景

随着国家和广东省《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》《“十四五”水安全保障规划》《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》《关于进一步做好黑臭水体整治环境保护工作的通知》《关于加强城市生活污水管网建设和运行维护的通知》《广东省生态环境保护“十四五”规划》《广东省城镇生活污水处理“十四五”规划》《广东省全面推进幸福河湖建设实施方案（2025—2030 年）》等一系列政策的出台，流域综合治理成为构建南粤秀水长清的重要支柱，水系综合治理的市场也呈现爆发趋势，计划到 2025 年底，污水收集处理系统短板基本补齐，计划“十四五”期间，新增城镇污水收集管网预期参考规模约 13963 公里，其中城市（县城）7495 公里，建制镇 6468 公里。珠三角地区作为重点区域，需全面推进城市黑臭水治理。

广东省按照中央的部署，积极推动水系综合治理工作，并取得了显著的成效。截至 2023 年年底，全省 149 个地表水国考断面水质优良比例 92.6%，劣 V 类断面全面消除。广东新建城镇污水管网超 8000 公里，城市生活污水集中收集率提升至 75.7%。

但在大力建设污水收集及处理基础设施的同时，依然出现污染源底数不清、治污截污不彻底、水体治理效果不稳定、存在返黑返臭的现象，未能长久地实现绿水青山的目标。在项目推进过程中，污染源排查溯源是核心工作之一，溯源是否科学、准确，对项目的成效实现及成本控制极为关键。但目前针对城镇排水管渠污染源排查的规范存在空白，缺乏规范化的工作指引，工作效率和成效均大打折扣，亟需完善。为完善城镇排水管渠污染源溯源排查工作的目标、范围、不同阶段的技术要求、保障措施等内容，广东省广业环保产业集团有限公司拟联合相关企业申报编制团体标准《污水收集管网污染源溯源摸排技术规程》（后根据立项会专家意见修改为《城镇排水系统污染源

溯源摸查技术规程》）。

## 二、项目立项目的意义

### 1. 是贯彻落实国家相关法律法规的基本要求

《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等明确规定“积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏”。经中央政治局常务委员会会议审议通过的《水污染防治行动计划》是当前和今后一个时期全国水污染防治工作的行动指南，其中规定“到 2030 年，全国七大重点流域（长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等）水质优良比例总体达到 75%以上，城市建成区黑臭水体总体得到消除，城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体为 95%左右。”因此，本标准的制定是贯彻落实我国水环境、水污染防治相关法律法规的基本要求。

### 2. 是“十四五”时期深入打好水污染防治攻坚战的技术支撑

“十三五”时期面对新冠肺炎疫情和世界主要经济体经济深度衰退等多重冲击，在党中央集中统一领导和有效指挥下，我国统筹推进疫情防控和经济社会发展，生态环境保护工作也取得卓越的成就，蓝天、碧水、净土保卫战成效显著，完成污染防治攻坚战阶段性目标任务。长江、黄河、海岸带等重要生态系统保护和修复重大工程深入实施，生态环境明显改善。同时，“十四五”期间，我国生态环境保护仍处于重要战略机遇期，要进一步贯彻新发展理念，紧紧围绕服务高质量发展这一主题，深入打好污染防治攻坚战，推进构建新发展格局。随着流域治理工作的深度发展，城镇排水管渠也进入了提质增效建设和科学高效运行的双重发展时期，但是由于原有的污染源底数不清、管网破损渗漏、雨污管网混接错接严重的现象普遍存在，导致现状排

水管渠的系统性功能较差，流域经综合治理后效果不稳定、存在返黑返臭的现象，与实现长久绿水青山的目标相背离。在过去的国家和省级环保督察中，均有通报数起黑臭水体久治难消的案例，比如 2021 年 10 月，中央生态环保督察通报了第五批典型案例，中山市的两条河涌——石岐街道大滘涌、莲兴涌在 2020 年完成黑臭水体整治后出现返黑返臭；2023 年 11 月，广东省生态环境厅集中公开通报了环保督察典型案例，即包括了湛江市建成区黑臭水体整治控源截污不彻底，部分水体返黑返臭现象突出。究其原因，首先是设计时污染源排查不充分使得设计输入不足，继而导致有部分污染源未接入、收集管网截污不彻底；其次是已建成管网的运行管控不到位，清污不及时、管道破损、新建管网继续错接混接入已建成的管网内，导致部分水体返黑返臭现象突出。因此本规程的制定能够构建污染源溯源排查的技术体系，为完善城镇排水管渠污染源溯源排查工作提供技术指导，为不同阶段的设计工作提供指引，也是“十四五”时期深入打好水污染防治攻坚战的重大技术需求。

### 3. 是规范城镇排水管渠污染源溯源排查的技术依据

在涉及流域治理的城镇排水管渠的设计和施工过程中，提高污染源溯源的成效是完善源头收集管网设计的核心工作之一，污染源排查是否科学、准确，对项目的成效实现及成本控制极为关键。但目前国家和省级层面缺少针对城镇排水管渠污染源排查相关的统一技术规程，缺乏规范化工作指引，溯源排查的工作效率和成效均大打折扣，也影响了整体水系治理的长期成效，急需完善。但项目实施不同阶段的设计目的和设计深度有所区别，对排水管渠污染源排查的要求、目标及阶段成果的深度要求均不同，应区别对待。因此，本规程的制定，将规范城镇排水管渠污染源溯源排查工作的目标、范围、不同阶段的

技术要求、工作成果和保障措施等内容，可为参与污染源溯源排查工作的上下游单位之间的工作界面衔接提供划分依据，为完善城镇区域内水体和管网的基本信息、打赢黑臭水体攻坚战、建立城市智慧管网运维系统、构建绿水青山的长期目标服务。

#### 4. 是相关部门构建“厂网一体”数字化运营的坚实基础

随着 2022 年《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》的印发，明确提出要延续“十三五”期间地级及以上城市黑臭水体治理行之有效的做法，同时针对事件中发现的问题，以及县级城市黑臭水体的特点，进一步突出重点、精准发力。要求建立健全长效机制。2024 年广东省出台的《广东省深入推进“厂网一体”打好城镇生活污水治理攻坚战实施方案》强调，重点推进排查改造、暗涵整治等任务，建立健全“厂网一体”专业化运维、费价机制等制度。这都需要对污水管网进行详细地排查，掌握现状污染源底数，定期对管网开展评估诊断和修复工作，实现“厂网一体”专业化运维。本规程对排水管渠进行污染源溯源排查，可建立基于特定地区的排水系统信息化管理数据库，兼顾当前水系综合治理和未来“厂网一体”长效管理的需求。

#### 5. 是现行技术规范的有机整合和必要补充

《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》等文件明确了黑臭水体各个阶段的治理目标，住建部《城市黑臭水体整治工作指南》将“控源截污”作为城市黑臭水体整治工作的根本措施。2016 年 8 月，住建部发布《城市黑臭水体整治——排水口、管道及检查井治理技术指南》，针对各类排水口、排水管道与检查井的建设和维护不当等制约黑臭水体整治工作的瓶颈，制定了“控源截污”措施涉及的城市市政各类排水口、排水管道及检查井的调查和检测、评估、修复治

理、运行维护等综合工作的技术指引。2023 年 10 月，生态环境部发布《入河入海排污口监督管理技术指南溯源总则（HJ1313—2023）》，规定了入河入海排污口的溯源调查方法、责任主体确定及溯源结果记录要求，于 2023 年 11 月 1 日实施。项目实施过程中还主要参考现行管网勘察、探测、评估及维护等技术标准，如《城市地下管线探测技术规程》（CJJ61-2017）、《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）、《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）、广东省标准《市政工程勘察规范》（DBJ/T 15-255-2023）等。但是，针对水系综合整治项目所涉及的城镇排水管渠的污染源排查工作缺少明确的工作指引，因此，本规程的制定，充分吸收和借鉴现行规范中适用于管网探测、检测、勘察等相关内容，统筹考虑不同阶段设计所需的溯源深度、工作程度，在溯源排查工作阶段、排水总（干）管溯源排查、入河入海溯源排查、保证措施等方面与现行相关规范有效衔接，是现行技术规范的有机整合和必要补充。

### 三、工作过程

2023 年 11 月，收到《关于征集 2023 年度第二批广东省环境科学学会标准项目的通知》，征集生态环境领域产排、技术、管理和工作标准规范及其相关内容。

2024 年 2-5 月，标准牵头单位广东省广业环保产业集团有限公司组织开展城镇排水管渠污染源溯源排查技术规程立项前期研究工作，收集整理了现阶段国家和广东省内与城镇排水管渠溯源相关或相近的技术规范、参考文献，以及国内外城镇排水管渠溯源相关的环保法规和标准等资料。

2024 年 10 月初，编制完成《城镇排水系统污染源溯源排查技术规程》标准立项申报材料，并向广东省环境科学学会报送立项。

2024 年 11 月 4 日，广东省环境科学学会在广州市组织召开团体标准“城镇排水系统污染源溯源排查技术规程”立项论证会。专家组听取了标准起草单位的汇报，审阅了相关资料，经认真讨论，给出了同意立项的结论。2024 年 11 月 11 日广东省环境科学学会印发了“广东省环境科学学会关于《城镇排水系统污染源溯源排查技术规程》等三项团体标准项目立项的通知”（粤环学函〔2024〕55 号），《城镇排水系统污染源溯源排查技术规程》正式立项。

2024 年 11-12 月，编写单位组织召开多次讨论会，就溯源排查对象、流程及工作内容、溯源排查技术方案等关键问题进行咨询讨论，形成专家咨询会初稿和编制说明。

## 四、国内外相关标准研究

### 1. 国内外入河排污口相关技术导则

#### 1.1 国外情况

本规程所涉及的城镇排水管渠污染源溯源排查主要是针对点源污染，即通过固定的排水口排放的污染源。经查阅相关资料，针对点源的管理，欧美等发达国家的管理思路与国内存在差异，历经数十年的发展，形成了较为规范的管理法律制度体系，从严格管控排污源头切入，建立了严格的管理规范，同时辅之于以污染物排污权交易和经济激励政策为主的经济手段来调节入河排污口污染物总量，同时强调公众参与如征求公众意见、强化舆论监督等，全方位对排污口进行管理。溯源工作开展较少，尚未有现行的排污口溯源方法相关技术规范。

美国的入河排污口管理体系以《清洁水法》、NPDES 许可证以及 TMDL 计划为基础，从联邦、州政府、地方政府三个层面形成完整的法律体系。通过国家污染排放消除系统（National Pollution Discharge



Elimination System, NPDES) 以最大日负荷总量 (Total Maximum Daily Loads, TMDL) 计划来控制污染源, 规定从点源向水域排放任何污染物, 必须获得污染物排放削减许可证。未按要求依法取得许可证或者未按照许可证规定对污染源进行管理排放污染物的, 需要承担法律责任。为了评估 NPDES 许可证执行情况, 国家环境保护局 (EPA) 专门开发了“集成遵守信息系统” (ICIS-NPDES), 用以追踪污染源及排污口的排放行为, 该信息系统里记录了所有持证单位的排污设施及废水的排放特征、自行监测数据、达标限期、许可条件、检查信息、强制执行行为等信息, 同时通过现场调查、诊断检查、提交季度违规报告、绩效审计检查、取样检查、通过 ICIS—NPDES 数据库中的动态排放数据判定排污行为等多种手段将排污口整治要求与日常监管相结合。可见, 美国注重对排污源头的合规管理, 但并未对点源开展全过程管理, 即其更注重排污源头管控, 是基于排污企业规范排水的基础之上的, 同时对排水系统内新增污染物或混接错接的污染源是无法做出定期更新的。

欧盟的《水框架指令》提出了将环境质量管理与排放管理相结合的污染防治与控制方法, 对欧洲境内水体实施一体化流域管控, 解决了各成员国水污染防治法交错、重叠的问题。欧盟水框架指令 (Directive 2000/60/EC) 包括质量标准、排放标准、监测标准三大指标体系, 规定向水体排放或注入污染物, 需要许可证、授权或登记。对可能导致污染的点源排放, 要求事先监管, 或者登记后对有关污染物进行排放控制。2006 年, 法国建立了覆盖全国的监测网络, 对排污口排放行为和水体的日常状态实施监测控制, 并编制了国内水体管理规划和措施计划。德国在 2009 年重新修订《水平衡管理法》, 新的法律条文对大量有害物质和排放行为做出了新的明确规定。英国《环境法》对水务公

司在某一特定地点向水环境排放的污染物数量进行限制。

日本《河川法》也提及排污许可证，任何排污者进行排污行为之前必须取得排污许可证。

欧美等国家和地区建立了完善而发达的排污口监测网络及监测指标体系，源头控制排入污水促进了排污口的监督管理。欧盟在多瑙河各个流经国家的干支流上建设三级监测站，监测网络覆盖 18 个国家；在莱茵河的干流和重要支流上也建有 9 个国际监测站。经查阅发现，尚未查到相关专门的从排水口追溯到源头的污染源溯源排查技术规程文件。

## 1.2 国内情况

目前，国家和广东省尚无统一的针对水系综合整治项目城镇污水收集管网的污染源排查相关的技术规程。《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》等文件明确了黑臭水体各个阶段的治理目标，住建部《城市黑臭水体整治工作指南》将“控源截污”作为城市黑臭水体整治工作的根本措施。2016 年 8 月，住建部发布《城市黑臭水体整治——排水口、管道及检查井治理技术指南》，针对各类排水口、排水管道与检查井的建设和维护不当等制约黑臭水体整治工作的瓶颈，制定了“控源截污”措施涉及的城市市政各类排水口、排水管道及检查井的调查和检测、评估、修复治理、运行维护等综合工作的技术指引。2023 年 10 月，生态环境部发布《入河入海排污口监督管理技术指南溯源总则（HJ1313—2023）》，规定了入河入海排污口的溯源调查方法（包括非现场溯源和现场溯源），责任主体确定及溯源结果记录要求，于 2023 年 11 月 1 日实施。本次规程过程中亦对此标准进行了部分引用。另外，现行管网勘察、探测、评估及维护等技术标准也为污染源溯源排查提供了一定的基础方法，如《城市地下管线探测技术规程》（CJJ61-2017）、《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）、

《城镇排水管道检测与评估技术规程规程》（CJJ181-2012）、广东省标准《市政工程勘察规范》（DBJ/T 15-255-2023）等。

全面推行河长制湖长制以来，广州市创新城市黑臭水体治理方式，全面、精细化开展“四洗”行动（“洗楼”“洗管”“洗井”“洗河”）。

“洗楼”，采用挨家挨户摸查的方式，对河涌流域范围内的所有建（构）筑物，以栋为单位，展开地毯式摸查登记，排查面积 7.38 亿平方米，全面清理整顿 5 万余个“散乱污”场所，拆除河涌管理范围内违法建设 500 多万平方米；“洗管”“洗井”，清理改造污水管网近 6000 公里、检查井 18.6 万个，提升排水设施运行水平；“洗河”1802 条（次），集中清理河岸、河面、河底以及河道附属设施的垃圾和其他附着物，有效清除了河道污染物。在取得巨大工作成效的同时形成了一系列的指导文件，尤其是“洗管”“洗井”相关的工作指引，包括《广州市“洗楼、洗井、洗管”行动及排水单元达标创建工作技术指引（试行）》《广州市“洗井”“洗管”工作实施细则》《广州市全面攻坚排水单元达标工作方案》等，采用 QV（管道潜望镜检测）、CCTV（管道闭路电视）、SONAR（声呐）等检测工具查清管网的外水接入点、功能性缺陷、结构性缺陷、偷接偷排、分流区域雨污混接、排水口错混漏接等问题。这对地区排水管渠的底数盘查及制定“靶向式”的整改措施起到了非常积极的作用。

## 2. 存在问题

对比分析国内外已有的相关法律法规、标准规范等，存在以下主要问题：

（1）在经济快速发展的过程中，我国的排水系统监测体系不够完善，监控网络不够发达，雨污混接错接、污水漏接的现象时有发生，污染源底数不清的情况普遍存在。结合黑臭水体的系统治理，排水管

渠通过多年的建设取得了一定的成效，但由于持续运行管理或者监控不到位，导致黑臭水体的治理效果时有反复。

（2）目前国家和省级层面缺少针对城镇排水管渠的污染源排查相关的统一技术规程，针对不同设计阶段的需求缺乏规范化的工作指引，溯源排查的工作效率和成效均大打折扣，影响了整体水系治理的长期成效。

（3）针对本项工作广州市已开展了部分探索，但其定位较为全面，开展的工作内容也属于大而全，所需投入的人力和资金较大，更适用于经济发达、支付能力强的地区。也未针对不同的排水载体形式开展分类指引。

（4）考虑到本省各地区发展不均衡，并不能全部照搬广州的经验，建立一套与设计需求匹配的污染源溯源排查工作指引十分必要。

## 五、文件内容结构

### 1 范围

### 2 规范性引用文件

### 3 术语与定义

### 4 总体要求

### 5 溯源排查对象、流程及工作内容

### 6 溯源排查技术方案

### 7 保证措施

### 附录

## 六、主要条文说明

### 1. 范围

本规程规定了水系综合治理工程开展过程中涉及的城镇排水管渠的污染物溯源的对象、流程及工作内容、技术方案、成果及保证措施。

“黑臭在水里，根源在岸上，关键在排口，核心是管网”。污染源溯源排查的目的是掌握排水管渠的基本情况，包括排水口的分布、性质、是否存在混接错接漏接，同时通过溯源查明污水源头，为城镇消除黑臭水体、排水口整治、水体治理、水环境提升提供决策依据。所述污染源源头一般指排水户的出户管（雨水、污水或者合流管）。

### 2. 规范性引用文件

本部分为在编制城镇排水管渠污染源溯源排查技术规程时所需要遵循的相关环境保护标准和文件。这些标准和文件的有关条文将成为本标准的组成部分。

### 3. 术语和定义

本部分为执行本文件制定的专门的术语和对容易引起歧义的名词进行定义。

表 4 术语和定义来源

术语	定义来源
3.1 排水管渠	参考《城镇排水管渠与泵站运行、维护技术规程》CJJ 68-2016 的规定。
3.2 排水总（干）管	
3.3 接户井	参考《城镇排水管渠与泵站运行、维护技术规程》CJJ 68-2016 的规定。
3.4 管段	参考《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181 2012 的规定。
3.5 检查井	
3.6 溯源排查	参考《城镇排水管网系统诊断技术规程》（T/CUWA40057-2024）的规定。
3.7 排水口	参考《城市水环境治理工程排水系统排查与评估技术规范》（T/GDWHA 0023-2025）的规定。

### 4. 总体要求

4.1 本条明确了溯源工作的基本要求。应以智慧、规范、精细化的方式摸清现状污染源的底数。

4.2 本条明确了污染源溯源排查工作与其他现行规范、标准的关系。

4.3 本条明确了溯源排查成果的档案管理要求。

4.4 本条提出污染源溯排查的工作是长期的。随着城镇化的不断推进，污染源也会持续地接入收集管渠内，需要建立长效的管理机制。同时引入信息化管理手段，建设适用于各自地区的数据库，以便更科学、高效地开展排水管渠的管理。

4.5 本条明确了溯源排查的基本程序。当任务较简单或工作量较小时可简化。

4.6 本条明确了溯源排查的深度要求。深度宜根据各个工程的目标来制定。明确现状排水管渠的属性是雨水管、污水管或者合流管。明确本阶段的溯源排查不对水质开展全面的理化指标分析（尤其是有毒有害物质），故不对安全性作出鉴别；同时溯源的目的在于摸清排水管渠的底数，考虑到实施成本，亦不包含对现状排水管渠展开结构性和功能性缺陷检测。建设单位另有委托要求的除外。

## 5. 溯源排查对象、流程及工作内容

5.1 本条明确污染源溯源排查的对象，根据排水体制不同分为分流制和合流制。参考《室外排水设计标准》GB 50014 可划分为分流制和合流制。分流制是分别用雨水管渠和污水管道收集、输送雨水和污水的排水方式。合流制是用同一管渠系统收集、输送雨水和污水的排水方式。以上排水口都会对自然水体造成污染，均是溯源排查的直接对象。

5.1.1 排水口是向自然水体排放或溢流污水、雨水、合流污水的排水设施，当排水管渠不完善或存在缺陷时容易造成污水从排水口排入自然水体造成污染。本条列明了不同排水体制下的排水口类型，

5.1.2 本条明确溯源排查的主要目标及排查工作范围。

本规程规定了排查的主要目标为摸清城镇排水管渠中的污水来源。

本规程所述的溯源排查工作宜采用从末端至源头的溯源排查方式。以受纳水体为起点，首先排查出进入水体（含人工修建管渠及自然水体）的排水口，再根据排水口性质逆向沿排水管、渠进行追本溯源，以分流污水支管或接户管为终点。若接入管渠的支管为分流污水管则不再向上溯源，若一直追溯至排水户仍为合流则以接户井为终点。排水户内部排查不在本标准规定范围内。溯源排查主要分为两类：第一类是针对污水厂进厂管网的溯源排查，对应 6.1,6.2 节。第二类是针对

直排自然水体的管渠溯源排查，对应 6.3 节。

5.2 本条明确溯源工作的流程及分工、参与单位。

5.2.1 本条明确溯源排查工作的 5 个工作流程。

5.2.1.1 前期调查，应从各方收集溯源范围相关资料，宜包括且不限于管网设计图纸、现状设施资料、运营维护管理档案、历史监测数据、环境影响评价报告、排污许可和排水许可审批文件等，以便了解现有排水管渠的布局、结构、规模和运行状况等基本情况。涉及单位包括建设单位、设计单位、溯源单位及外协单位如当地污水处理厂、管网运维单位等。

5.2.1.2 管渠探测：探测内容为溯源范围内所有排水管渠（包括现状雨水、污水管线、合流管线、箱涵等）的位置、沿途检查井位置及井内底标高，接入管位置、管道流向、管内底标高、排水管种类（污水管、雨水管、合流管），调查管径、材质等信息。以满足排水口调查及设计要求为准。

5.2.1.3 排水口调查：切实探查待溯源范围内的管道（圆管、暗渠）、渠道（明渠和盖板沟）的全部排水口及对应的污染情况，建立涉水污染源头信息数据库和排水设施分布资料数据库，为后续解决污水直排等问题提供基础资料，排水口溯源应包含以下内容：

a) 排水口复核：根据已有的排水口排查成果、暗渠排水口排查成果及已收集的排水口资料，到现场对排水口进行复核，找出遗漏的排水口。

b) 基本参数调查：以排水口为单元，明确排水口的类型及流水情况、溯源源头点井编号、源头类型（小区/城中村）、存在的问题类型、源头点流水路径、源头点及上游汇流节点水质水量（部分重点排水口）情况等信息。

5.2.1.4 溯源调查：从排水口开始，向上游（来水方向）进行追溯，查清污水源头，按照实地调查情况分为无水排水口和有水排水口。

5.2.1.5 成果整编与输出：按照不同阶段的设计要求，整理出对应的成果。

5.2.2 本条明确溯源排查工作的分工及各自的职能。

a) 资料管理与分析组负责对前期调查以及排水口现场调查的资料进行整理、录入、分析，以及成果整编与输出阶段的成果编制工作。

b) 技术实施组负责排水口现场调查、逐本溯源调查、成果整编与输出等技术工作。

c) 协调沟通组负责内外沟通、项目协调工作。

d) 安全和后勤保障组负责提供后勤保障、保障人员、设备和资料的安全等工作。

5.2.3 本条明确建设单位在溯源排查工作中的主要职能和辅助功能。

5.2.4 本条明确设计单位在溯源排查工作中的主要职能和辅助功能。

5.2.5 本条明确溯源单位在溯源排查工作中的主要职能和辅助功能。

5.3 本条明确了溯源排查工作的阶段划分、具体各阶段的工作内容及技术要求。

5.3.1 本条明确溯源排查工作可划分为可行性研究阶段溯源排查和设计阶段（初步设计和施工图设计）溯源排查，这与工程项目的建设阶段划分相适应。

5.3.2 本条明确可行性研究阶段溯源排查的工作内容。非现场溯源和现场溯源宜参考《入河入海排污口监督管理技术指南 溯源总则》HJ 1313 的相关规定。

5.3.3 本条明确在正式开展初步设计前，应对现状排水管渠进行全面的探查和测量。和可行性研究阶段的工作侧重点有所区别。

5.3.4 本条明确设计阶段溯源排查的工作内容，设计阶段的溯源排查是基于可研阶段的成果以现场溯源为主。通过人工开井调查并结合 QV、CCTV、蛙人等技术手段进行管渠探测，查明排水口上游明显及隐蔽的污染源排放点。

5.3.5 本条明确溯源排查工作的实施条件。高水位时必要的降低水位措施一般需要管网运维单位对上游的泵站进行配合调整。

## 6. 溯源排查技术方案

6.1 本条明确管道溯源排查技术方案，包含管道溯源的对象和工作方法。

6.1.1 本条明确管道溯源排查的对象。

6.1.2 本条明确管道溯源排查的工作方法，包括排水口调查前的准备、排水口调查、溯源排查、流量测量和水质检测。

6.1.2.4 暗渠高度或圆管直径（高度大于 1.3 米）、暗渠高度或圆管直径（高度小于 1.3 米）采用不同的排水口调查方法。

6.1.2.5 溯源调查分为无水排水口和有水排水口两类详细介绍。

6.1.3 本条明确管道溯源排查的常用设备及应用场景。



6.1.4 本条明确流量测量的方法。根据排放口、接驳点的形态、大小、排放特征及排放量大小，可选择流速仪、容积法、浮标法等方法。

6.1.5 本条明确了水质采样、保存和测量的方法。

6.1.5.1 采集的污水样品须由具有资质的实验室完成特征污染物检测及污染性质判别。水质分析项目按污水的类别分为工业污水和生活污水两种，其中工业污水检测项目根据各行业排放的污染物特征类型进行选项检测（详见：《各行业工业污水水质检测项目表》）；生活污水检测项目宜为 COD、pH 值、氨氮、总磷等，检测方法参考《污水综合排放标准》GB18918 相关要求。

各行业工业污水水质检测项目表

序号	产业类别		常见业态	特征污染物类型
1	洗涤业		洗瓶、洗碗、洗衣、布草洗消等	PH、COD、总磷、LAS
2	化妆品、日用化工业		化妆品、清洁洗涤用品	PH、COD、LAS、石油类
			油漆、涂料、染料	PH、COD、色度、甲醛
3	规模养殖业		鱼塘养殖（埃及塘虱、鱼鸭共养等），鸭、鹅养殖	PH、COD、氨氮、总磷、SS
			陆地养殖（猪、牛、鸡）	
4	屠宰及肉类加工业		屠宰业	PH、COD、氨氮、SS、动植物油
			腊肉腊肠等加工	PH、COD、氨氮、SS、动植物油、硝酸盐
5	食品加工业		饼干等零食类、豆腐、腐竹等豆制品加工	PH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油
			调味品厂	PH、COD、氨氮、色度、甲醛、氯化物、动植物油
6	汽车维修业		洗车、喷漆、保养、维修等	PH、色度、石油类、LAS
7	纺织染整业		纺织印染、印刷、包装材料制造等	PH、COD、SS、色度、LAS
8	皮革、毛皮、羽绒服及其制品加工业			PH、色度、硫化物、重金属、动植物油、水温
9	机械、电子元件加工业	注塑业		PH、总有机碳、LAS、石油类
		普通机械制造业	机床	PH、石油类、重金属
		电子仪器、仪表制造业	制板	PH、氰化物、重金属、氟化物、石油类
		电镀业		PH、氰化物、重金属、石油类
10	石油加工及炼焦		沥青加工等	PH、COD、色度、石油类、硫化物、挥

	业		发酚
--	---	--	----

注：1. 重金属指总汞、总铬、六价铬、总铜、总铅、总锌、总镉和总镍等，具体监测项目由监测单位根据污染企业主要污染物确定。

6.2 本条明确了渠道溯源排查技术方案，包含对象和工作方法。

6.2.1 本条明确渠道溯源排查的对象。

6.2.2 本条明确渠道排水口调查前的准备、排水口调查、溯源排查的方法。

6.3 本条明确自然水体排水口技术方案，包含内容和工作方法。

6.3.1 定义自然水体排水口溯源排查技术，并对排查技术内容及手段进行概述。

6.3.2 精简自然水体排水口排查技术方案。对于溪流、河涌等存在上下游的水体，按照由下游至上游的方向进行排查，识别水道两岸存在的排水口；针对池塘、湖泊、海洋等水体，沿岸线进行排查，识别水域中存在的排水口。对于人工徒步无法到达的危险区域等排查困难的水域，宜优先采用无人机、水下机器人、无人船等科技探测手段。

6.3.3 去除自然水体排水口溯源排查内容。

6.3.4 解释使用设备。

## 7. 保证措施

7.1 本条明确溯源排查的安全文明保证措施。

7.1.1 本条明确溯源排查参考遵循的规范。

7.1.2 本条明确排查启动前的准备工作，包括：

1) 成立专门的项目安全管理组织机构，同时明确各岗位人员的安全管理职责。

2) 编制专项安全保障计划，确定排查区域的潜在危险，如触电、结构不稳定、有限空间作业风险等，并根据这些风险因素制定应对策略。明确安全规定和操作流程，包括设备使用、个人防护装备的穿戴、紧急撤离流程等。并对所有现场参与人员进行详细的安全培训，确保每位成员都能熟悉并遵守安全规程。

3) 为应对可能发生的紧急情况，如触电、窒息、中毒以及恶劣天气环境等，制定一套详细的应急预案。预案中应包含如何快速撤离人员、应对各种风险的具体措施、调用的救援资源等。预案需明确各级人员在应急情况下的职责和行动路线。同时按照相关规定报安全主管部门备案或者进行审批。

7.1.3 本条明确现场作业安全文明保障措施，包括：

1) 设置明显安全警示标识，选用的标识应当根据不同环境采用不同材质，确保其在恶劣天气或长时间暴露下依然保持清晰可辨。安全警示标识应包含必要的安全通告、指示标志和警告标志，如“现场施工，注意安全”“禁止入内”“当心滑跌”等，以醒目的颜色和图案引起注意。

2) 配备的防护装备包括但不限于安全帽、护目镜、防护口罩、防护服、防化手套、安全鞋等。防护装备的选用应符合国家或行业的相关安全标准，并定期进行检查和更换，确保其有效性。

3) 配备应急设备和物资包括消防器材、急救箱、防毒面具等。

7.1.4 本条明确了有限空间作业的安全保障措施，特别指暗涵、主管支管等有限空间等主要的风险源。溯源排查涉及暗涵、暗渠有限空间作业，因暗涵、暗渠作业面多、范围广、安全风险大，尤其是涉水暗涵，调查作业存在淹溺、中毒和窒息、触电、火灾及爆炸、高处坠落及物体打击等重大风险；为确保涉水暗涵调查工作安全、顺利推进，应制定专项作业安全保障措施。

7.1.4 本条明确了参与溯源排查的作业人员健康安全保障措施，包括建立健康档案、现场提供必要的医疗救援服务等。

7.2 本条明确溯源排查的质量保障措施。

7.2.1~7.2.2 为保证溯源排查有组织、有计划、有条不紊地进行，确保产品质量和服务质量，宜按工作阶段制定不同程度的溯源排查方案，即可行性研究阶段的溯源排查方案和设计阶段的溯源排查方案。溯源开展过程中，强化过程管理，提高成果的质量。

7.2.3~7.2.5 本条明确了溯源排查的人员、耗材和设备的要求。

7.2.6 本条明确了成果的质量要求，需满足可行性研究报告编制和设计等后续工作所需技术参数要求。

7.2.7 本条明确了持续的质量改进计划，针对中间检查和内部质量体系审核发现的问题，项目负责人（项目经理）指导作业组分析原因、制订纠正预防措施，并对实施有效性进行监督检查。如果检查中发现质量体系与产品质量和服务质量有不适应的，则立即对质量体系进行补充或调整，或制订新的管理制度。

7.2 本条明确溯源排查的经费保证措施。

7.2.1 本条明确了溯源费用的组成，参考《广州市“洗井”“洗管”工作实施细则》。

7.2.2 本条明确了溯源费用的计费参考依据。

7.2.3 本条明确了宜建立长效的溯源排查机制，并提供费用保障。随着城镇化的不断推进，污水收集管网也将不断完善，对应的污染源溯源工作也将持续开展，同时管网的运维是一个长期的工作，故需建立长期的污染物溯源排查机制。

