

# 长江（汉江）入河排污口溯源整治实践与经验

刘忠阳

襄州区生态环境监测站 湖北 襄阳 441100

**摘要：**长江入河排污口溯源整治是生态文明建设的重要组成部分，通过分享长江（汉江）入河排污口溯源整治实践与经验，促进各地区、各部门之间的交流与合作，共同推动长江生态环境保护工作。本文介绍入河排污口溯源整治工作的背景和意义，介绍襄阳地区汉江入河排污口溯源整治工作中的具体实践，分享入河排污口溯源整治工作的经验和成果，包括成功案例、治理效果等方面的内容，探讨入河排污口溯源整治工作中存在的问题和挑战，提出相应的解决方案和发展建议。

**关键词：**排污口；整治；实践与经验

引言：入河排污口的整治和管理可以全面推动水生态环境修复工作，规范入河行为、不断改善水质，可提高区域生态服务功能。长江是我国重要的经济带，其生态环境质量对经济发展具有重要影响。通过入河排污口溯源整治，对于保护长江生态系统、推动生态修复、促进经济发展等方面都具有重要意义。

## 1 入河排污口现状

### 1.1 入河排污口概况

长江入河排污口概况可以从以下几个方面进行描述：

#### 1.1.1 数量多、分布广

长江入河排污口数量众多，分布广泛。根据相关数据，长江干流及重要支流共有入河排污口数万个。这些排污口主要分布在长江及支流沿岸的城市、工业区、农业区等区域。仅笔者所处汉江流域（长江流域支流）襄阳市所辖区域，入河排污口近1000个。

#### 1.1.2 来源复杂、污染物种类繁多

长江入河排污口排放的污染物种类繁多，包括工业废水、生活污水、农业废水等。其中，工业废水是主要的污染物来源，含有大量有机物及重金属等有害物质。

#### 1.1.3 责任主体不明、治理难度

由于长江入河排污口数量众多，分布广泛，治理难度较大。同时，部分排污口存在偷排、超标排放等问题，给治理工作带来了一定的困难。

### 1.2 当前存在的问题

#### 1.2.1 排放标准不统一

不同地区、不同行业的入河排污口可能存在排放标准不统一的问题，导致排污口排放的污染物种类和浓度

差异较大，给环境治理带来一定的难度。

#### 1.2.2 监管力度不够

由于排污口管理主体不明晰，存在监管盲区，部分排污口可能存在偷排、超标排放等问题，给环境治理带来一定的困难。

#### 1.2.3 城市基础设施老化、维护不足

部分地区的城市基础设施建设不到位，配套管网短板突出，导致污水得不到有效收集处理，存在通过城镇雨洪排口溢流生活污水的问题。部分城镇污水处理厂存在设施老化、维护不足的问题，导致设施损坏、漏排等问题。

1.2.4 部门协同合作不够。部分地方未落实排污口整治管理要求，部门协同合作不够，工作推进不力，影响了整治效果。

### 1.3 对环境和生态系统的影响

水质污染：大量的工业废水、生活污水等通过入河排污口直接排入长江，导致长江水体水质恶化，污染物超标，威胁到水生生物的生存和人类健康。

水生态破坏：入河排污口排放的污染物会对水生生物产生负面影响，破坏水生态系统的平衡。例如，污水中的有害物质会毒害水生生物，导致生物死亡或生殖能力下降，从而影响生态系统的稳定性和功能。

水资源浪费：由于水质污染和生态破坏，长江的水资源利用受到影响。

人类健康影响：长江水质恶化会影响周边居民的生活质量，增加患病的风险。例如，水污染可能导致肠道感染、皮肤疾病等，对人类健康产生负面影响。

## 2 溯源整治的策略与技术

### 2.1 监测技术

入河排污口溯源整治检测技术主要有化学分析法、生物监测法、遥感监测法、示踪剂法、人工智能技术等，化学分析法主要对水样中的污染物成分进行检测，

**作者简介：**刘忠阳（1973年5月-）、男、湖北南漳人、本科、中级（环境工程）；研究方向：环境监测、环境工程、水生态、噪声污染与防治。

从而确定污染物的来源和排放量；生物监测法是利用生物对污染物的敏感性，通过观察生物群落的变化来判断污染物的来源和排放量。遥感监测法是利用遥感技术对排污口进行监测，可以快速、准确地获取排污口的地理位置、排放量等信息；示踪剂法是通过向排污口注入示踪剂，观察示踪剂在水体中的扩散和迁移情况，可精准确定污染物的来源和排放量。人工智能技术主要是利用人工智能技术或装备对排污口跟踪探源，可快速准确地确定污染物的来源和排放量。

## 2.2 溯源技术

入河排污口溯源主要主要包括人工检查、技术排查、历史影像对比、水质指纹识别等方法。人工检查是通过人工检查排污口附近的区域，包括观察排污口、采集水样、检查排污口周边环境等，以确定排污口的来源和责任主体。技术排查主要是利用各种技术手段，如遥感技术、GIS技术、示踪剂法等，对排污口进行监测和溯源，以确定污染物的来源和排放量。历史影像对比主要是通过对比历史卫星影像或航拍影像，查找排污口及汇水区域变化趋势。结合本地实际情况主要采用了以人工检查为主，无人机、水下机器人辅助，历史影像和资料比对等方法。

## 2.3 整治技术

### 具体实施步骤与方法

**溯源分析：**在人工排查的基础上，同步开展入河排污口溯源工作，基本查清污水来源。溯源主要通过现有资料核对、现场踏勘、监测数据辅助等手段，对能现场查清来源的单一性质排污口，现场进行溯源核定；少量疑难排污口，根据现场需要，积极探索使用探地雷达、内窥镜电视检测系统、示踪剂等技术手段。

**联合溯源：**主动联系水利、住建、农业农村、交通等部分，充分发挥联动机制，对各类排口开展溯源，厘清排口类型。

**责任主体确认：**通过溯源调查，确认排污口对应的责任主体，建立责任主体清单。对有明确使用权人和所有权人的排污口，使用权人和所有权人相同的，由其作为责任主体；使用权人和所有权人不一致的，按照“损害担责”的原则由使用权人作为第一责任主体，所有权人应当配合第一责任主体进行整治。对难以分清责任主体的排污口或者无法溯源的，由属地人民政府作为责任主体。

## 3 治理措施实施

入河排污口治理措施的实施主要包括以下几个方面：

### 3.1 截污纳管

通过建设截污管道，将排污口与污水管网连接，将污水直接输送到污水处理厂进行处理，从而减少污水对河道的污染。

### 3.2 生态修复

采用生态修复技术，如湿地修复、水生植物种植等，对受损的河道进行生态修复，提高河道的自净能力。

### 3.3 排污口整治

对排污口进行整治，包括对排污口进行封闭、封堵等措施，减少污水直接排放到河道中。

### 3.4 长效监管机制

加强排污口的监管和监测，建立排污口档案，定期对排污口进行监测，确保污水达标排放。

## 4 实践中的挑战与解决方案

在入河排污口溯源诊治实践中，存在一些挑战和解决方案如下：

**挑战1：责任主体难以确认。**

**解决方案：**加强部门联动和信息共享，形成合力，共同推进溯源工作。同时，通过宣传教育和社会监督等方式，提高公众对溯源工作的认知度和支持度。

**挑战2：整治工作难以实施。**

**解决方案：**制定详细的整治方案，明确责任主体和实施时间表，加强监督和考核，确保整治工作的有效实施。同时，加强宣传教育和社会动员，提高公众对整治工作的认知度和参与度。

**挑战3：监测数据不准确或不足。**

**解决方案：**加强监测设备和技术的研发和创新，提高监测数据的准确性和效率。同时，建立健全的监测网络和数据共享平台，加强数据管理和共享，提高监测数据的可用性和可靠性。

为了解决上述问题，需要进一步完善入河排污口溯源整治的政策法规，明确责任主体和监管部门职责，确保溯源整治工作的有效开展。同时，还需要加强宣传教育和社会监督，提高公众对溯源整治工作的认知度和参与度，形成全社会共同关注环保的良好氛围。

## 5 经验总结与效果评估

### 5.1 入河排污口溯源整治技术创新与应用成功经验

**创新技术手段：**在溯源整治过程中，采用先进的技术手段，如无人机巡查、智能化监测设备等，提高监测数据的准确性和可靠性，为溯源整治提供有力的技术支持。

**创新管理模式：**建立科学的管理模式，如制定排污口分类标准、制定溯源整治工作指南等，明确责任分工、整治标准、工作流程等具体工作内容，确保有序推进排污口溯源整治工作。

**多元化投入，综合发力：**政府加大对入河排污口溯源整治的资金投入，通过设立专项资金、提供财政补贴等方式，为整治工作提供了有力的资金保障。积极引入市场力量，通过与相关企业合作，共同推进排污口溯源

整治工作,这种模式可以充分发挥市场机制的作用,提高治理效率和质量。

**加强公众参与:**加强宣传教育,提高公众的环保意识和参与度。通过组织公众参与活动、公开公示等方式,增强公众对排污口溯源整治工作的了解和支持。

**社会参与和监督:**政府积极引导社会各界参与入河排污口溯源整治工作,通过公开信息、接受监督等方式,增强公众对整治工作的了解和信任。

**强化部门协作:**加强部门之间的协作和沟通,形成工作合力。通过建立有效的协作机制,明确各自职责和任务,形成政府、企业和社会共同参与的格局。跨部门协作和信息共享:政府各部门之间加强协作,共同推进入河排污口溯源整治工作。通过信息共享、联合执法等方式,提高了工作效率和整治效果。

## 5.2 失败教训与改进方向

### 5.2.1 失败教训

**缺乏有效的监管和执法:**如果政府对排污口的监管不力,或者执法不严格,那么非法排污行为就可能得不到有效遏制,导致溯源整治失败。

**缺乏科学的技术支持:**入河排污口溯源整治需要科学的技术支持,如果缺乏相应的技术和设备,那么就难以准确地进行溯源和整治。

**缺乏公众参与和意识提升:**如果公众对入河排污口溯源整治的重要性认识不足,或者缺乏参与意识,那么就难以形成全民参与的氛围,导致整治效果不佳。

### 5.2.2 改进方向:

**加强监管和执法力度:**政府应加强对排污口的监管,建立健全的执法机制,对非法排污行为进行严厉打击,确保溯源整治工作的有效实施。

**加强科学技术支持:**政府应加大对入河排污口溯源整治技术研发和应用的投入,引进先进的技术和设备,提高溯源和整治的准确性和效率。

**加强公众参与和意识提升:**政府应通过宣传和教育活动,提高公众对入河排污口溯源整治的认知和理解,增强环保意识。同时,鼓励公众积极参与溯源整治工作,形成全民监督的氛围。加强跨部门合作:政府各部门之间应加强沟通和协作,共同制定和执行溯源整治政策。水利、生态环境、城市建设等部门可以联合开展工作,形成合力推动溯源整治。

## 6 结论

### 6.1 主要研究结果总结

**污染源识别:**通过溯源整治,成功识别了主要的污染源,包括工业废水、生活污水、农业面源污染等。这些污染源的识别为后续的整治工作提供了重要的依据。

**治理措施有效性评估:**针对不同的污染源,采取了相应的治理措施,如工业废水处理、生活污水处理、农业面源污染治理等。经过一段时间的整治,水质得到明显改善,污染物排放量显著减少,证明了治理措施的有效性。

**生态修复成果显著:**在溯源整治过程中,注重生态修复工作。通过植被恢复、湿地建设等措施,成功恢复了部分受损的生态系统,提高了生态系统的稳定性和抵抗力。

**社会经济效益提升:**入河排污口溯源整治不仅改善了环境质量,还带来了显著的社会经济效益。例如,提高了水资源利用效率,改善了居民生活质量,促进了当地经济发展。

**公众参与度提高:**在溯源整治过程中,积极引导公众参与,提高了公众的环保意识和参与度。公众对溯源整治工作的支持和认可,为后续工作的开展提供了有力支持。

## 6.2 对未来研究方向的展望

入河排污口溯源整治是水环境治理领域的重要研究方向,未来可以从以下几个方面进行深入研究和展望:

**技术创新:**随着科技的不断发展,可以引入更多的先进技术,如无人机、大数据、人工智能等,用于入河排污口的监测、溯源和整治。这些技术可以提高工作效率,降低人工成本,并提高整治效果。

**政策法规完善:**政府应进一步完善相关政策法规,明确入河排污口的治理要求和标准,加大对违法排污行为的惩罚力度,推动企业和个人积极参与到水环境治理中。

**公众参与:**加强公众对水环境治理的宣传和教育,提高公众的环保意识和参与度。公众可以参与到入河排污口的监测和整治过程中,提供更多的信息和资源支持。

**跨区域合作:**入河排污口往往涉及多个地区和部门,需要加强跨区域和跨部门的合作,共同制定整治方案,协调资源,形成合力。

**长期监测与评估:**对入河排污口进行长期监测和评估,及时掌握整治效果,发现问题并进行调整。同时,通过对整治效果的评估,可以为未来的水环境治理提供经验和借鉴。

总之,入河排污口溯源整治是一个长期而复杂的过程,需要政府、企业、公众等多方面的共同努力。未来应继续加强技术创新、政策法规完善、公众参与、跨区域合作以及长期监测与评估等方面的工作,以推动水环境治理的深入发展。

## 参考文献

[1]莫丽红.入河排污口论证引发的几点思考[J].福建质量管理,2018(18):203.

[2]胡伟.污水处理厂入河排污口论证分析[J].水科学与工程技术,2019(2):63-65.